

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
ESTADO DE SÃO PAULO
CÂMPUS CAMPINAS

Gustavo Souza da Mota - CP1854194

Mike Jones Cabrera da Silva - CP1854119

Tiago de Freitas Faustino - CP1854127

Sistema de gerenciamento de livros e aplicativo *android* de *crowdfunding* para
projetos de cunho literário

Campinas

2020

Gustavo Souza da Mota - CP1854194

Mike Jones Cabrera da Silva - CP1854119

Tiago de Freitas Faustino - CP1854127

Relatório final de atividades apresentado ao curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, Câmpus Campinas, como parte das exigências para avaliação de trabalho interdisciplinar desenvolvido em equipe, no quarto semestre de curso.

Prof. Argemiro Pentian Júnior

Programação Avançada II

Prof. Caio Lazarini Morceli

Gerenciamento e Segurança da Informação

e

Programação para Dispositivos Móveis

Prof. Leonardo Rocco

Projeto Integrador

Prof. Pedro A. Pinheiro Fantinatti

Empreendedorismo e Técnicas de Gestão

Campinas

2020

Agradecimentos

Agradecemos aos professores envolvidos neste projeto pela atenção dedicada aos alunos, orientações e, principalmente, motivação para o desenvolvimento de um ambiente favorável à busca, aplicação e compartilhamento dos conhecimentos adquiridos, em continuidade ao trabalho que vem sendo realizado desde o primeiro semestre.

Apesar deste momento delicado pelo qual passamos, com a perda de colegas, amigos e familiares, durante a pandemia e expansão da COVID-19, certamente, nos sentimos acolhidos pela atenção cuidadosa às nuances restritivas impostas por este cenário. Isto é um gesto de humanidade, zelo e respeito ao qual esperamos ter retribuído reciprocamente à altura.

Lista de imagens de fonte própria

Imagen 1 - Principais metodologias e ferramentas utilizadas

Imagen 2 - Linguagens de programação utilizadas

Imagen 3 - Síntese dos principais resultados obtidos durante o curso

Imagen 4 - Tela principal do site em *PHP*

Imagen 5 - Tela de *login*

Imagen 6 - Tela de pagamento

Imagen 7 - Tela de cálculo do frete

Imagen 8 - Tela de menu

Imagen 9 - Tela de cadastro de livros

Imagen 10 - Tela de listagem dos livros cadastrados

Imagen 11 - Tela de compra

Imagen 12 - Tela de listagem dos fornecedores cadastrados

Imagen 13 - Tela de *login*

Imagen 14 - Tela de cadastro

Imagen 15 - Tela inicial

Imagen 16 - Tela da área do usuário

Imagen 17 - Tela dos detalhes dos projetos

Prefácio

Felicidade e tristeza caminham lado a lado nesta última etapa do curso. Ficamos tristes por concluir que dois anos passam rápido; que o ambiente construído, do qual tanto gostamos, não será mais visitado com a frequência praticamente cotidiana e outras coisas desse tipo. Por outro lado, ficamos felizes por saber que demos mais um passo em nossa jornada; que superamos muitos desafios e sobrevivemos.

Neste relatório final, apresentamos um trabalho que comprehende a etapa final do curso, assim como uma síntese da evolução dos aspectos que a equipe considerou mais relevantes durante esses dois anos. Deste modo, faz-se necessário situar algumas considerações importantes. A Introdução foi ligeiramente atualizada. Já o Desenvolvimento apresentou diversas modificações, inclusive nos Objetivos e na Justificativa. A Conclusão, também foi modificada. Os demais tópicos foram atualizados, apresentando novidades e uma síntese sobre a evolução dos pontos mais relevantes.

Dessarte, este relatório, em sua versão final, comprehende as seções de Introdução, Desenvolvimento, Conclusão, Referências Bibliográficas, Apêndices e Anexos.

A seção 1 (Introdução) apresenta o tema e o contexto objetos de estudo, trazendo ao leitor o panorama do cenário no qual a equipe trabalhou.

Na seção 2 (Desenvolvimento) são apresentados os objetivos gerais e específicos, a justificativa, a evolução das metodologias e ferramentas utilizadas, a evolução das linguagens de programação empregadas, a evolução dos resultados obtidos, assim como, os conhecimentos, as habilidades e as atitudes desenvolvidas pela equipe e, por fim, a visão da metodologia PBL sob a perspectiva discente dos integrantes que constituem a equipe GMT.

Em continuidade, a seção 3 (Conclusão) retrata as percepções conclusivas da equipe.

Na seção 4 (Referências Bibliográficas) são exibidos os materiais utilizados para o embasamento deste trabalho. Como este relatório, em particular, não tem o objetivo de aprofundar ainda mais questões conceituais adquiridas durante o curso, esta seção está enxuta, referenciando, especialmente, os relatórios anteriores, para acesso à todo o trabalho realizado.

A seção 5 (Apêndices) é dedicada aos materiais desenvolvidos durante o projeto, contendo a versão final do código e das principais telas do sistema em *PHP*, *JAVA* e *Android*.

Por fim, a seção 6 (Anexos) reúne os principais relatórios das ferramentas de gerenciamento de projetos que foram utilizadas neste semestre: *Microsoft Planner* e *ProjectLibre*, uma alternativa gratuita ao *Microsoft Project Professional 2016*.

Este Relatório foi constantemente revisado e atualizado. Fazemos votos de que ele seja informativo e traga um panorama do trabalho realizado durante todo o curso. Para compreensão em detalhes, sugerimos, também, a leitura dos relatórios entregues ao final do primeiro [1], segundo [2] e terceiro [3] semestres.

Sumário

1. Introdução	7
1.1. Tema / Título	7
1.2. Contexto	7
2. Desenvolvimento	8
2.1. Objetivos	8
2.1.1. Objetivo geral	8
2.1.2. Objetivos específicos	8
2.2. Justificativa	9
2.3. Evolução das metodologias e ferramentas utilizadas	10
2.4. Evolução das linguagens de programação utilizadas	12
2.5. Evolução dos resultados obtidos	13
2.6. Conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas pela equipe	14
2.7. A Metodologia PBL sob a perspectiva discente: experiências, potencialidades e limitações	15
3. Conclusão	19
4. Referências Bibliográficas	21
5. Apêndices	22
5.1. Apêndice A - Telas do sistema <i>Web</i> em <i>PH</i>	22
5.2. Apêndice B - Telas do sistema em <i>Java</i>	24
5.3. Apêndice C - Telas do aplicativo <i>Android</i>	27
6. Anexos	32
6.1. Anexo A - Principais relatórios do <i>Microsoft Planner</i>	32
6.2. Anexo B - Principais relatórios do <i>Project Libre</i>	36

1. Introdução

1.1. Tema / Título

Sistema de gerenciamento de livros e aplicativo android de *crowdfunding* para projetos de cunho literário.

1.2. Contexto

Segundo a Pesquisa de Mercado¹ realizada pela Câmara Brasileira do Livro em parceria com o Sindicato Nacional de Editores de Livros e a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, os livros dos subsetores Didáticos; Científicos, Técnicos e Profissionais; e, Obras Gerais, somados, corresponderam, em 2017, pela venda de 293.764.377 exemplares, aproximadamente, 82,76% da venda total de livros para o Mercado e o Governo. Apesar da expressividade, esse percentual poderia ser ainda maior caso houvesse uma maneira de absorver os livros publicados por autores autônomos que, geralmente, não encontram espaço em livrarias comerciais de médio e grande porte. Diante desse panorama, é pertinente o estudo e compreensão desse problema para o desenvolvimento de produtos sob encomenda para pequenos livreiros. “Estes são os sistemas encomendados por um cliente em particular.” (SOMMERVILLE, 2011, p.3). O intento é atender essa lacuna e, ao mesmo tempo, automatizar processos manuais com um sistema que ofereça usabilidade que é “medida qualitativa da facilidade e eficiência com a qual um ser humano consegue empregar as funções e os recursos oferecidos pelo produto de alta tecnologia” (PRESSMAN, 2011, p. 290) e interface consistente, que segundo PRESSMAN (2011, p. 290), é estabelecida da seguinte maneira:

A interface deve apresentar e obter informações de forma consistente. Isso implica: (1) todas as informações visuais são organizadas de acordo com regras de projeto mantidas ao longo de todas as exibições de tela, (2) mecanismos de entrada são restritos a um conjunto limitado que é usado de forma consistente por toda a aplicação e (3) mecanismos de navegação para passar de uma tarefa a outra são definidos e implementados de maneira consistente.

Pois, geralmente, muito tempo é dedicado para realizar o gerenciamento do estoque e verificar a (in)disponibilidade de livros.

¹ Pesquisa de Mercado - FIPE CBL/SNEL - Pesquisa Produção e Vendas do Setor Editorial Brasileiro, 2017.

2. Desenvolvimento

2.1. Objetivos

A seguir são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos.

2.1.1. Objetivo geral

Este projeto tem por objetivo desenvolver um sistema de gerenciamento de livros e um aplicativo *android* de *crowdfunding* para projetos de cunho literário, que ofereça usabilidade e interfaces consistentes, visando promover iniciativas autônomas neste setor.

2.1.2. Objetivos específicos

O projeto final apresenta um conjunto de soluções capazes de:

- Permitir o gerenciamento de livros;
- Fornecer informações à tomada de decisão;
- Automatizar procedimentos manuais;
- Otimizar os recursos empreendidos nos controles internos;
- Promover iniciativas autônomas de cunho literário;
- Viabilizar interações contributivas entre idealizadores, autores, apoiadores e demais stakeholders; e,
- Ser flexível para se ajustar às novas mudanças e necessidades.

2.2. Justificativa

Em relação aos aspectos tecnológico e econômico, o desenvolvimento desse conjunto de soluções é necessário para melhorar o processo de gerenciamento de obras literárias de pequenos livreiros que, geralmente, é feito de forma integralmente manual. Devido à necessidade em responder às demandas do mercado de maneira ágil, dinâmica e assertiva é vital a criação de um conjunto de soluções tecnológicas que contribuam com a modernização e competitividade dos negócios perante aos concorrentes, mediante a otimização dos recursos empreendidos durante a execução das atividades dos pequenos empreendimentos no setor literário. Além disso, sob o prisma social, é importante promover a interação entre os agentes-chave do setor para o desenvolvimento de um ambiente que estimule a leitura e a aquisição de conhecimentos numa sociedade que, infelizmente, ainda carece de iniciativas neste sentido.

2.3. Evolução das metodologias e ferramentas utilizadas

Neste momento do curso, percebe-se, mais significativamente, o quanto as metodologias e ferramentas utilizadas puderam contribuir para findar este trabalho com expressivo êxito que, em sua totalidade representa, na prática, a somatória de um conjunto de dados, informações e conhecimentos que foram processados, aprendidos, cristalizados e externalizados num rol de soluções tecnológicas.

No primeiro semestre, a metodologia estabelecida foi a *Extreme Programming* (XP). Além disso, foi definida a lógica de programação, que ficou melhor compreendida com o desenvolvimento das primeiras versões de elicitação de requisitos, diagramas de caso de uso, a exploração conceitual os tópicos mais relevantes das disciplinas envolvidas e uma amostra aplicada, utilizando a pseudo-linguagem Portugol. Naquele semestre, os professores e disciplinas envolvidos foram: André Luís Bordignon (Fundamentos de Análise de Sistemas), Joice Barbosa Mendes e Rafael da Silva Muniz (Algoritmos e Lógica de Programação) e Pedro A. Pinheiro Fantinatti (Redação Técnica). Ali, o principal mecanismo de gerenciamento utilizado foi um cronograma cujo mecanismo permitia o controle das atividades por enumeração, descrição, entrada, saída, duração, status e prioridade.

No segundo semestre, a metodologia adotada foi a *Scrum* que além de ser uma metodologia ágil é, também, a mais utilizada na atualidade. Com a metodologia *Scrum*, a equipe percebeu um ganho em vários aspectos, como a definição de papéis, eventos e dinâmica de trabalho. Com o desenvolvimento de um documento de visão e de requisitos, o projeto foi lapidado ainda mais e a principal ferramenta de controle foi aprimorada, passando a reunir as necessidades levantadas na elicitação de requisitos, a prioridade, a funcionalidade, a categoria, a estimativa do *Sprint* e a data de entrega. O armazenamento dos dados foi incorporado ao banco de dados relacional MySQL, acionado por um servidor Xampp. Naquele momento, os professores e disciplinas que estiveram envolvidos no projeto foram: Everton Josué da Silva (Fundamentos de Engenharia de Software), Joice Barbosa Mendes (Fundamentos de Programação), Pedro A. Pinheiro Fantinatti (Introdução à Administração) e Rafael da Silva Muniz (Introdução à Web).

O terceiro semestre foi, talvez, o de maior desenvolvimento percebido pela equipe, muito provavelmente pela solidez conceitual e prática adquirida até aquele momento somada à capacidade de rápido aprendizado pelos integrantes. Ali, continuamos a trabalhar com a metodologia *Scrum* que foi fortalecida com o *Kanban*, culminando no que é conhecido como *Scrumban*. O que realmente deixou o projeto mais coeso, dinâmico e organizado foram os softwares Microsoft Planner, Microsoft Project Professional 2016 e a plataforma GitHub, que hospeda as versões do software, contendo todo o código desenvolvido [4]. O banco de dados foi migrado para a nuvem, com a utilização dos serviços Cloud SQL, da empresa Google. Havia, também, uma planilha que permitia um gerenciamento macro e semanal de todo o projeto. Naquele semestre, os professores e disciplinas envolvidos no projeto foram: André Luís Bordignon (Programação Avançada I), Joice Barbosa Mendes

(Programação Orientada a Objetos), Pedro A. Pinheiro Fantinatti (Projeto e Desenvolvimento de Sistemas) e Rafael da Silva Muniz (Programação para Web II).

Por fim, no quarto e último semestre do curso, houve a implementação de uma nova ferramenta: o *Android Studio*. Devido à pandemia, houve uma certa dificuldade para o aprendizado e desenvolvimento do *app* nessa nova plataforma. Foi necessário investir muito tempo em pesquisas e estudos para superar esse desafio e o resultado desse esforço culminou no desenvolvimento da aplicação *android Make Your Book*. Além disso, foi desenvolvido uma *API* para que essa aplicação pudesse se conectar com o banco de dados de todo o sistema.

Já no *site*, foi realizada a implementação de três *APIs*, sendo dois deles de frete, responsáveis por calcular o valor e buscar o endereço completo para finalização da compra. Para realizar a compra foi utilizado o método de *Checkout Transparente* do PagSeguro que se conecta com a *API* do PagSeguro para a validação dos dados do cartão de crédito, boleto (emitido pelo banco Santander) e débito online através dos bancos Itaú, Banrisul, Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal. Foi utilizado ainda o hospedador de sites *Hostgator*, com o *site* alocado com a certificação *HTTPS* de segurança e o banco de dados em nuvem, possibilitando a conexão com o site, *software Java* e aplicativo *android*.

Em relação ao gerenciamento de projetos, a novidade foi a utilização da ferramenta *ProjectLibre*, uma alternativa gratuita ao *Microsoft Project Professional 2016*.

Neste semestre, os professores e disciplinas envolvidos no projeto foram: Argemiro Pentian Júnior (Programação Avançada II), Caio Lazarini Morceli (Gerenciamento e Segurança da Informação e Programação para Dispositivos Móveis), Leonardo Rocco (Projeto Integrador) e Pedro A. Pinheiro Fantinatti (Empreendedorismo e Técnicas de Gestão). Além disso, contamos também com o acompanhamento da aluna Laureen, concluinte do curso.

O esquema a seguir demonstra a evolução das principais metodologias e ferramentas utilizadas durante todo o curso.

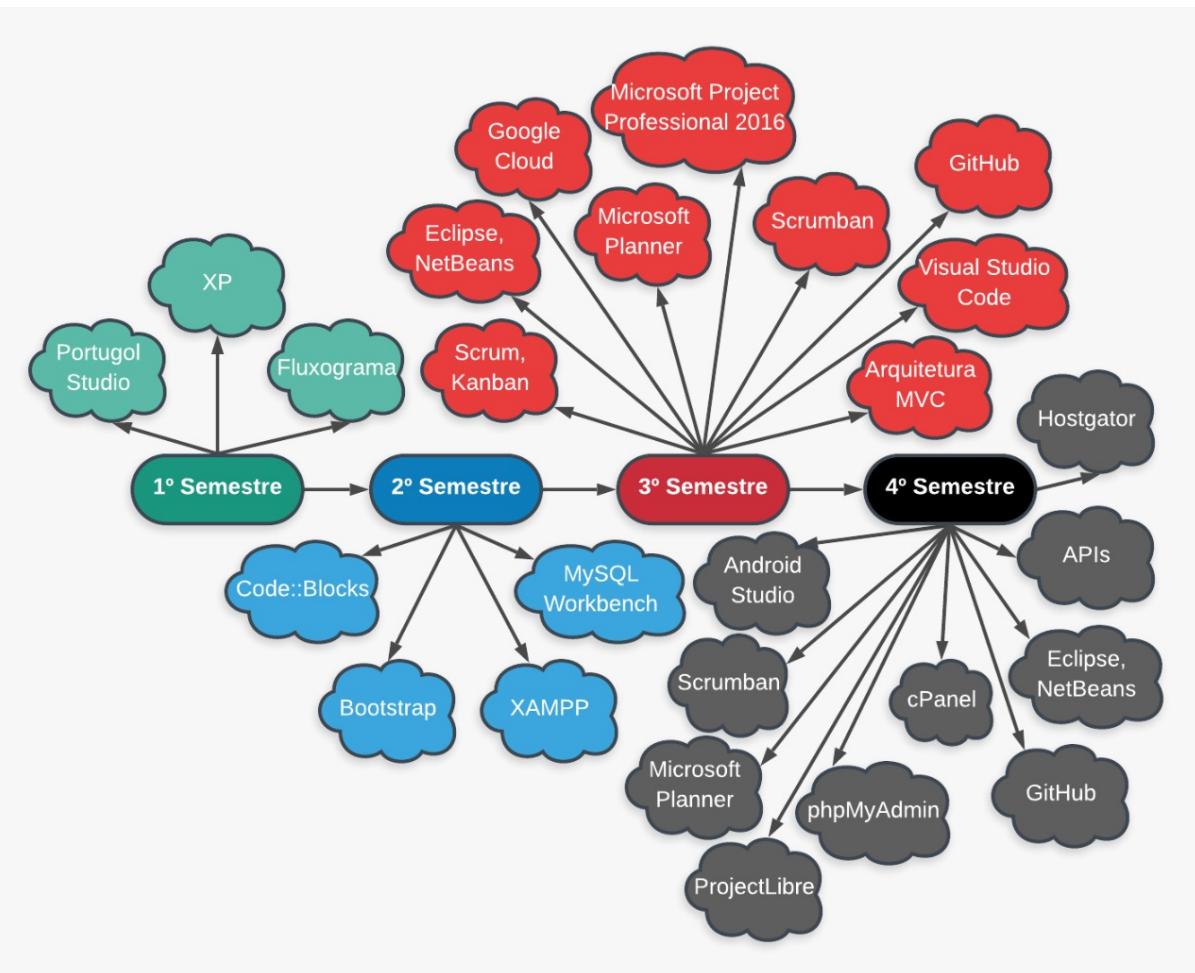


Imagen 1 - Principais metodologias e ferramentas utilizadas

O tópico seguinte apresenta as linguagens de programação utilizadas.

2.4. Evolução das linguagens de programação

A sintaxe da linguagem de programação a ser utilizada com iniciantes deve ser um dos principais fatores a serem considerados num projeto pedagógico que motive e envolva os alunos. Assim, é importante que o curso apresente uma proposta coerente com este propósito.

Nesta linha de raciocínio, a iniciação neste “novo mundo” poderia ser, por exemplo, mediante a exploração de uma pseudo-linguagem que tende a evoluir para linguagens de programação mais complexas, na medida em que o curso também aumenta sua complexidade. Este cenário seria o ideal. Neste contexto, a equipe avalia como adequada as introduções que foram realizadas, assim como sua progressão.

No primeiro semestre, mais introdutório, Portugol, que é uma pseudo-linguagem, é que foi utilizado. Mediante a *IDE Portugol Studio*, essa pseudo-linguagem iniciou a equipe ao mundo da programação.

No segundo semestre houve uma evolução, pois a linguagem de programação utilizada foi C, por meio da *IDE Code::Blocks*. Certamente, o grau de

complexidade da sintaxe aumentou. Adicionalmente, foi utilizado o *framework Bootstrap* para exercitar, principalmente, o *HTML* e o *CSS* aprendidos.

No terceiro semestre, novamente, a linguagem de programação foi substituída para *Java* e *PHP*, duas das principais linguagens de programação utilizadas mundialmente. Para o desenvolvimento do código em *Java* foram utilizadas as *IDEs Eclipse* e *Visual Studio Code*. Com alguns conhecimentos em *PHP*, o *site* onde os livros seriam comercializados já ganhava forma.

Por fim, no quarto e último semestre do curso, foi utilizado a linguagem *Java* na plataforma do *Android Studio* e para o desenvolvimento da *API* que realiza a conexão da aplicação *android* com o banco de dados, foi utilizado a linguagem *PHP*.

O esquema a seguir demonstra a evolução das principais metodologias e ferramentas linguagens de programação utilizadas durante todo o curso.

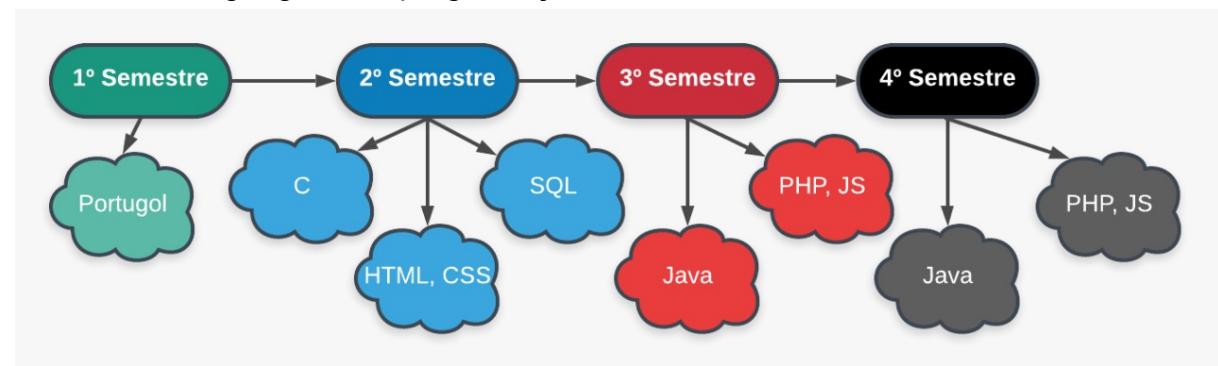


Imagen 2 - Linguagens de programação utilizadas

Essa sequência evolutiva foi fundamental para o atingimento dos resultados obtidos, tópico explorado a seguir.

2.5. Evolução dos resultados obtidos

Os resultados obtidos são bastante satisfatórios e só foram possíveis, segundo a perspectiva da equipe, mediante a somatória de esforços sustentados pela metodologia PBL que, da forma como foi conduzida, deu mais sentido ao processo de ensino-aprendizagem, pois por meio dela os educadores envolvidos tiveram participação realmente ativa na condução do aprendizado dos alunos, despertando-os a perceberem seu protagonismo e autonomia em seu processo evolutivo. Não fosse por isso, provavelmente, esse desempenho exitoso não seria possível.

Os relatórios entregues nos semestres anteriores demonstram, em detalhes os resultados obtidos. Por este motivo, recomendamos sua leitura na íntegra, para melhor compreensão. A seguir, apresentamos uma síntese dos resultados atingidos durante o período de todo o curso.

Ano	Período do curso	Síntese dos principais resultados obtidos
2018	primeiro semestre	- Fundamentação teórica parcialmente desenvolvida e amostra do código na pseudo-linguagem Portugol.
2019	segundo semestre	- Conclusão da fundamentação teórica; versão Beta do Sistema na linguagem C; página Web desenvolvida com o framework Bootstrap; e, versão parcial do Banco de dados relacional Mysql com servidor Xampp.
2019	terceiro semestre	- Código do sistema em Java, no padrão de arquitetura de Software MVC (Model, View e Controller); atualização da fundamentação teórica ;migração do Banco de Dados Mysql para o Google Cloud; e, página um Web com a linguagem PHP.
2020	quarto semestre	- Aplicação Android na linguagem Java; APIs de pagamento, conexão com o banco de dados e correios; versão final do site em PHP e da aplicação Java; e, hospedagem do site na plataforma Hostgator, com certificação HTTPS de segurança e o banco de dados em nuvem.

Imagen 3 - Síntese dos principais resultados obtidos durante o curso

2.6. Conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas pela equipe

De forma uníssona e unânime existe a percepção de que um dos maiores ganhos adquiridos foram as competências, constituídas por um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que foram agregadas, compreendidas, internalizadas e desenvolvidas tanto no aspecto técnico (*hard skills*), quanto não-técnico/humanístico (*soft skills*).

Mesmo diante da pandemia, que ainda assola todo o planeta, houve contínua busca pelo desenvolvimento de competências afins e complementares por parte dos integrantes desta equipe. Somente no período compreendido entre março e setembro/2020, por exemplo, a equipe investiu, extraclasse, aproximadamente 273 horas em cursos e aprimoramentos para o desenvolvimento de *hard* e *soft skills*.

Tópicos como "Conexão com Banco de Dados", "Implementando Banco de Dados", "Método Ágil - Scrum, Kanban, Outras metodologias e ToolKit", "Soft Skills e Hard Skills", "Gestão de Pessoas", "Modelagem de Dados", "Gestão de Projetos", "Desenvolvimento de API", "Conexão de Aplicação Android com API", "Utilização de IDE Android Studio", "Bottom Navigation", "Fragments", "Desenvolvimento de Web Completo 2020 - 20 cursos + 20 projetos ", "O curso completo de Banco de Dados e SQL, sem mistérios" foram explorados por meio das plataformas do *Youtube*, *Udemy*, *Domestika*, *Hotmart*, Fundação Bradesco, *LIT Saint Paul*, Eskada (da

Universidade Estadual do Maranhão), Universidade Sólides, Sebrae, *sites*, *blogs* e fóruns especializados.

2.7. A Metodologia PBL sob a perspectiva discente: experiências, potencialidades e limitações.

Por Gustavo

A metodologia PBL (*Problem Based Learning*), foi uma ideia de ensino apresentado para nós no primeiro semestre onde a ideia era focar em um projeto para todas as disciplinas, fazendo assim um trabalho dinâmico sem a presença de listas de exercícios e provas.

No segundo semestre foi quando avançamos mais na utilização desse sistema de aprendizado, envolvendo mais matérias e, assim o ensino melhorou de forma abrupta, pois o foco era só projeto, e este método de avaliação é a mais justo, pois a criação de um projeto simula a vida real da maneira mais próxima possível, onde os professores eram nossos clientes e tínhamos que apresentar o que foi feito e negociar tempo e recursos.

No terceiro semestre foi quando de fato 100% das matérias aplicaram o método PBL e consequentemente foi o período de maior aprendizado para mim, onde o projeto era uma aplicação em *Java* que fazia as operações de cadastro de livros, fornecedores, consulta dos mesmos, excluir livros e controlar estoques. Já no site elaboramos um e-commerce de venda de livro que foi integrado ao software em *Java* e no *site* fizemos as partes importantes de acordo com o tempo, tanto é que o sistema de pagamento e cadastro de usuários não foram entregues no prazo, pois o período era escasso, então, através de negociação (reunião) com o professor Rafael Muniz chegamos em um acordo de descartar essa parte do projeto para aquele período.

No quarto semestre, infelizmente, ocorreu uma troca massiva dos professores que utilizam a PBL, isso acabou com a sinergia que tínhamos no projeto desde o primeiro semestre e, consequentemente, o sistema tradicional de ensino foi utilizado em partes pelos professores, onde houve uma negociação separadamente e em algumas matérias, o projeto foi substituído por prova ou listas de exercícios. Não foi o melhor dos cenários, mas deu uma aliviada. Com esse empecilho, ocorreu que, muitas das vezes, tivemos que parar totalmente o andamento do projeto com intuito de estudar para provas ou fazer listas de exercícios, e nesse período me sentia como se eu não estivesse aprendendo nada, e diante da pandemia instaurada em todo o globo terrestre, a forma de estudo EaD prejudicou muito, pois não estávamos preparados. Foi difícil fazer a adaptação e conseguir de fato seguir em frente, mas no final conseguimos elaborar o melhor projeto dentro do possível, onde, por exemplo, no site foi feito o sistema de pagamento e cadastro de usuários integrado ao aplicativo de *android*.

Por fim, gostaria de agradecer a todos que participaram do meu processo de formação, pois pude aprender muita coisa e evoluir como pessoa. Muitas das vezes,

o IFSP era o momento feliz do meu dia, pois estava cercado de pessoas incríveis e um ambiente completamente descontraído.

Por Mike

Quando se deu início a desenvolvimento do projeto interdisciplinar sendo a partir da metodologia PBL (*Problem Based Learning*, que representa a Aprendizagem Baseada em Problemas), foi um pouco diferente à primeira vista, pelo fato de que estava tendo um primeiro contato com tal metodologia. Apesar de muitas dúvidas sobre como se desenvolveria o projeto seguindo esse rumo, os resultados foram surpreendentes, já que, além de desenvolver conhecimento e habilidades dentro da área de atuação, também foi desenvolvido um espírito de autodidatismo, um dos (ou até mesmo o mais importante dos) fatores que possibilitou a construção do projeto e permitiu explorar mais conhecimentos da área e ver realmente tudo o que foi desenvolvido e aprendido ser apresentado em um sistema funcional.

Contudo, a aplicação do PBL exigiu uma grande carga horária dedicada especialmente para o desenvolvimento do projeto, já que era necessário procurar recursos, principalmente na internet, para poder aplicá-los em nosso projeto. Sendo assim, pode-se dizer que houveram noites passadas em claro para que o desenvolvimento do sistema pudesse ser concluído, ainda mais pelo fato de que, os três primeiros semestre de curso ocorreram no período noturno enquanto eu ainda cursava o ensino médio no período matutino, o que acabou dificultando um pouco. Com a ajuda e suporte dos professores para a solução de erros mais complexos, ou até mesmo simples, os obstáculos foram superados.

Um dos momentos em que meu grupo se encontrou limitado foi durante o 3º semestre, no qual estávamos iniciando com a linguagem *java* e nos deparamos com uma dificuldade: como utilizar uma variável do tipo *Date* e manipulá-la para que os dados fossem salvos no banco de dados? O pacote dessa funcionalidade ficou atrasado por uns 2 meses até que finalmente encontramos um material na internet e com os professores nos guiando conseguimos finalizar o pacote. Vale ressaltar que mesmo que esse pacote se manteve atrasado por 2 meses, os demais pacotes estavam sendo adiantados para compensar o tempo.

Um outro ponto importante a ser enfatizado foi a especialização do trabalho que ocorreu durante o 3º semestre também. Devido à motivos de ocupações e facilidades de aprendizado com alguns tópicos, ocorreu uma divisão de tarefas onde cada integrante do grupo escolheu uma das 3 áreas de desenvolvimento e construção do projeto, nas quais elas eram: *Java*, *PHP* e Gestão de Projetos, e eu me encarreguei a realizar a parte em *Java*, devido a uma facilidade maior nesse ramo. Claro que todos os integrantes colaboraram para todas as tarefas do projeto, entretanto, houve essa divisão do trabalho, o que resultou em um conhecimento mais aprofundado em uma linguagem em relação às outras.

Por fim, gostaria de agradecer aos professores, pois apoio e a empolgação deles em ver o nosso empenho com o projeto proporcionaram uma grande experiência, onde, talvez, se tivéssemos seguido a metodologia padrão e não a PBL, não teríamos construído um sistema funcional integrando várias disciplinas e não

adquiriríamos todo o conhecimento construído, devido ao grande enfoque no projeto interdisciplinar.

Por Tiago

O emprego da Metodologia PBL foi recebido por mim como uma grande surpresa, uma feliz surpresa por sinal. À priori, não imaginei que seus resultados pudessem ser tão expressivos quanto aqueles observados nas equipes interdisciplinares envolvidas durante o curso, mas, aos poucos, sua ascendência criou raízes em minha aceitabilidade e envolvimento e quando me dei conta não só a defendia com unhas e dentes, como também participava das discussões promovidas pelo Grupo ReEdIFICA para entender mais a fundo suas particularidades.

Os impactos e resultados observados são impressionantes. Duvido que seriam atingidos utilizando-se da tradicional metodologia de ensino, com o professor “vomitando”, freneticamente, conteúdos, listas e listas de exercícios desconectadas do mundo real (de problemas reais), representativamente obsoletas, repetidas ano após ano. Desculpa o desabafo, mas como isso desperta o interesse no aluno? Qual o propósito disso senão seguir um protocolo jurássico? Felizmente, algumas iniciativas vão de encontro com tudo isso.

Nesse aspecto, é válido lembrar que disruptividades metodológicas de ensino são urgentemente necessárias. Pelo que pude observar, metodologias ativas de aprendizagem cumprem bem esse papel, como a PBL, por exemplo. E não se trata de uma opinião avulsa, pois vivenciei ela por 2 anos durante o curso, na prática, nos bastidores.

A PBL possui um grande potencial e, se adequadamente conduzida, pode transformar a relação de ensino-aprendizagem, despertando o aluno a perceber seu protagonismo e suas responsabilidades em sua evolução pessoal, acadêmica e profissional, ao mesmo tempo em que permite ao docente o cumprimento de seu papel genuíno de educar ativamente.

No entanto, nem tudo é um mar de rosas e algumas limitações acabam interferindo em iniciativas que visam essa mudança de paradigmas. Por incrível que possa parecer essas restrições acabam surgindo, muitas vezes, do próprio meio educacional, por aqueles que querem manter o comodismo tradicional. Isso é muito triste, mas mais importante que se deixar levar por esse sentimento é refletir: “Tem que manter isso?” A última vez que ouvi essa frase, o contexto era, no mínimo, digamos, contraditório aos bons valores. Portanto, devemos ter cautela para não incorrer num erro tão grave quanto ao contexto correspondente.

O balanço final que faço é que a PBL pode ter resultados fantásticos. Os alunos do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do IFSP, Câmpus Campinas, são a prova disso. No entanto, para que isso aconteça, a metodologia precisa ser abraçada pela instituição, com o envolvimento de professores, alunos, funcionários e administração. Possivelmente, algumas resistências surgirão, mas esse é o primeiro passo para a mudança de mentalidade necessária. Quando os

pensamentos mudam, numa questão de tempo, as ações tendem a seguir o mesmo caminho.

3. Conclusão

O ano de 2020 foi bastante atípico e um tanto quanto conturbado. A pandemia da COVID-19, só aqui no Brasil, já infectou quase 5 milhões de pessoas e tirou quase 150 mil vidas de colegas, amigos, familiares ou conhecidos, causando momentos de muita dor e dificuldade, com pessoas aderindo, compulsoriamente, ao isolamento social, trancafiando-se em seus lares, muitos, solitariamente. Nesse contexto, para amenizar essa situação, a tecnologia vem exercendo um papel fundamental para a manutenção de empregos e apresentação de alternativas solutivas para os problemas que surgem. Com isso, percebemos a relevância e o impacto que ela pode exercer na vida das pessoas, mediante o confronto de problemas reais.

Daí, depreende-se uma importante reflexão sobre as metodologias de ensino. Infelizmente, quase que de imediato, nos damos conta que o método tradicional de ensino é engessado, retrógrado, limitante e deficitário, nos levando aos piores posicionamentos, à nível mundial, dos principais métodos de avaliação. Isso nos revela, tristemente, que temos muita dificuldade para lidar com os problemas que possam vir a surgir. Num contexto real, como o da COVID-19, como nos reinventamos? Quais são as alternativas e soluções aos problemas à nossa volta? Lamentamos informar, mas se esse exercício não foi minimamente motivado no meio educacional, como esperas saber aplicá-lo aos problemas à sua volta? A menos que tu sejas economicamente privilegiado, o resultado de tudo isso é aquilo que se pode observar em nosso meio social: pessoas passando momentos de muita dificuldade, sem saber o que fazer.

Felizmente, em tempo hábil, tivemos contato com a metodologia PBL durante o nosso curso, onde aprendemos, a partir de problemas reais, a desenvolver soluções tecnológicas para contribuir na solubilidade dos problemas enfrentados pela sociedade. Certamente, esse foi nosso aprendizado de maior impacto social, mas isso não é tudo, pois, aprendemos também a trabalharativamente em equipe, a buscar soluções, a desenvolver soluções, a compartilhar conhecimentos, a promover discussões inclusivas e saudáveis, a aceitar diferentes formas de pensar, a pensar globalmente e agir localmente, a fazer acontecer, a ouvir críticas e sugestões de melhoria, a gerenciar projetos, a planejar, organizar dirigir e controlar recursos e tempo, a motivar e desenvolver pessoas, enfim, a aprender a aprender. Com isso, atingimos os propósitos educacionais de aluno, professor e instituição, retornando à sociedade bons resultados pelo investimento confiado.

Apesar do desempenho exitoso deste ensaio, percebemos que ainda há muito a ser realizado. Pelo que vivenciamos durante esses dois anos, podemos dizer que trabalhos interdisciplinares conduzidos pela metodologia PBL podem contribuir muito significativamente neste sentido. Quanto à isso, avisamos: haverá resistências, pois isso é inerente ao ser humano, mas o esforço empreendido vale muito à pena.

No conjunto dos relatórios apresentados durante o curso, apresentamos uma amostra das potencialidades da metodologia PBL, agregados pelas apresentações e pela prática cotidiana dos trabalhos realizados em equipe. Ao final deste semestre, e

também do curso, demonstramos um conjunto de soluções tecnológicas, desenvolvidas a partir de introduções conceituais que foram processadas e transformadas nos resultados apresentados.

Por fim, concluímos este relatório agradecendo pelos esforços empreendidos em conduzir-nos até este ponto. É perceptível a evolução que tivemos. Concluímos o curso com uma formação sólida em diferentes frentes do saber, nos sentido preparados para os desafios do meio profissional.

4. Referências bibliográficas

- [1] MOTA, Gustavo Souza da; LEITE, Ruth da Silva Calado; FAUSTINO, Tiago de Freitas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, Câmpus Campinas. **Primeiro trabalho interdisciplinar.** 2018. Disponível em:
<<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1nevAiHjHNZnYFhg-W7VHs90kc1VzFVG>> Acesso em 27 de set. 2020.
- [2] MOTA, Gustavo Souza da; SILVA, Mike Jones Cabrera da; FAUSTINO, Tiago de Freitas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, Câmpus Campinas. **Segundo trabalho interdisciplinar.** 2019. Disponível em:
<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1s_Hkulf4UfBMacipqir1AAhARwYcwRqx> Acesso em 28 de set. 2020.
- [3] MOTA, Gustavo Souza da; SILVA, Mike Jones Cabrera da; FAUSTINO, Tiago de Freitas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, Câmpus Campinas. **Terceiro trabalho interdisciplinar.** 2019. Disponível em:
<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1-lhO4rcxVKF8Dmr_neDJf4V2xrTUkNOZ> Acesso em 29 de set. 2020.
- [4] MOTA, Gustavo Souza da; SILVA, Mike Jones Cabrera da; FAUSTINO, Tiago de Freitas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, Câmpus Campinas. **GitHub de hospedagem dos códigos desenvolvidos.** 2020. Disponível em: <<https://github.com/mikejones389/GMT-Solutions>> Acesso em 02 de out. 2020.

5. Apêndices

5.1. Apêndice A - Telas do sistema Web em PHP

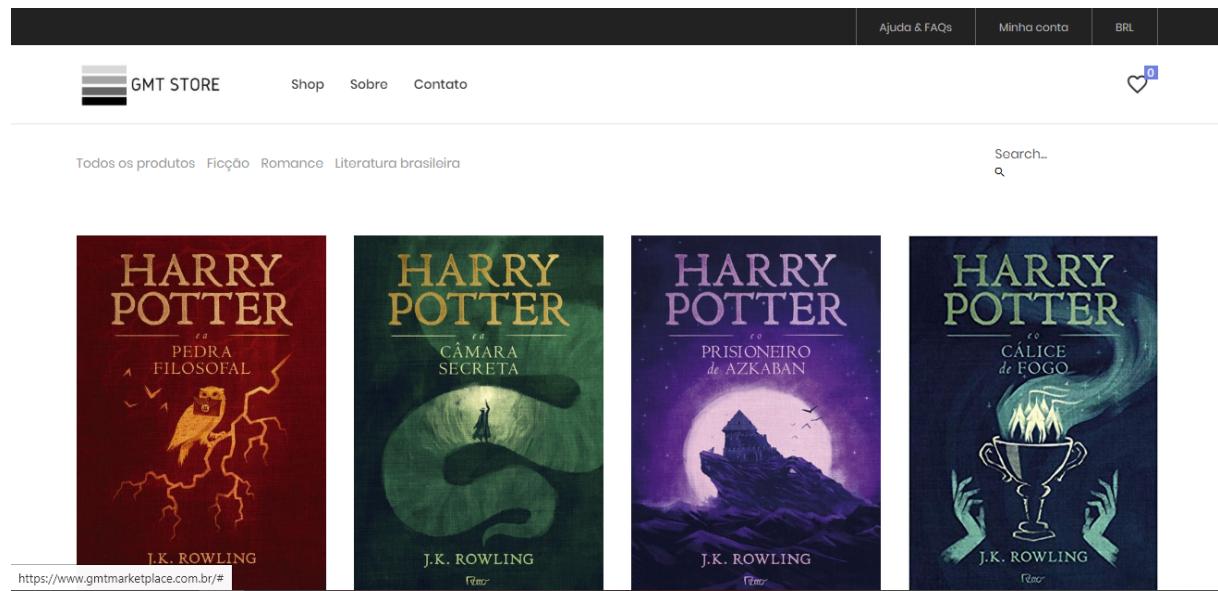


Imagen 4 - Tela principal do site em PHP

A screenshot of a login form titled 'LOGIN'. The form has two input fields: 'EMAIL' and 'SENHA' (password). Below the 'EMAIL' field is a checkbox labeled 'lembra-me' and a link 'Esqueceu a Senha?'. Below the 'SENHA' field is a visibility toggle icon. At the bottom are two buttons: a dark grey 'Login' button and a dark grey 'Cadastre-se Aqui!' (Create Account) button.

Imagen 5 - Tela de login

Imagen 6 - Tela de pagamento

Imagen 7 - Tela de cálculo do frete

5.2. Apêndice B - Telas do sistema em Java

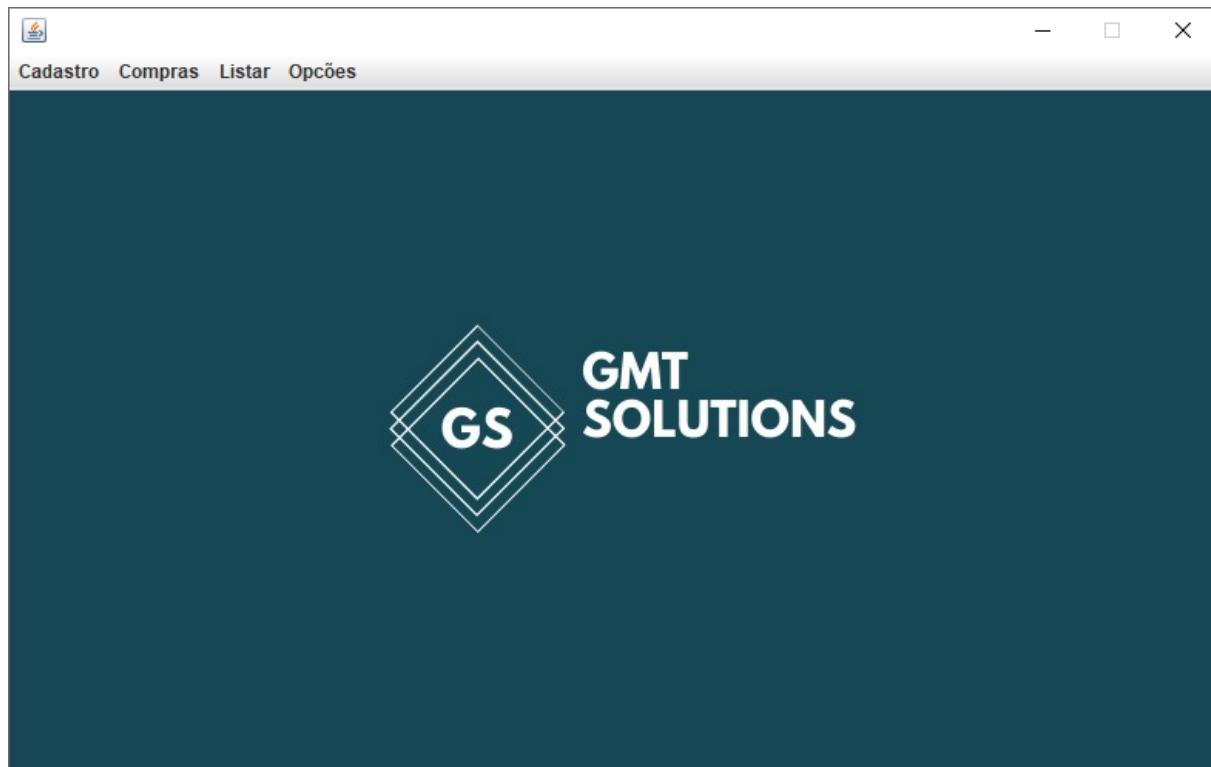


Imagen 8 - Tela de menu

A screenshot of a Windows-style application window titled "Cadastro de Livros". The window contains a form for registering books. It includes fields for "Código do Fornecedor" (with a "Selecionar" button), "Nome", "Autor", "Editora", "Gênero", "Ano de Lançamento", "Edição", "Preço de Venda", "Quantidade", and "Link Imagem". At the bottom left is a "Salvar" button, and at the bottom right is a copyright notice: "Copyright ©2019 Todos os direitos reservados | GMT Group".

Imagen 9 - Tela de cadastro de livros

Cadastro Compras Listar Opcões

Livros Cadastrados

Código	Título	Quantidade
4	Harry Potter e a Pedra Fil...	200
5	Harry Potter e a Câmara	200
6	Harry Potter e o Prisoneir...	200
7	Harry Potter e o Cálice d...	200
8	Harry Potter e a Ordem d...	200
9	Harry Potter e o Príncipe ...	200
10	Harry Potter e as Relíqui...	200
11	Harry Potter e as Relíqui...	200
12	Como eu era antes de vo...	200
13	A culpa é das Estrelas	200

Gerar Arquivo Atualizar

Imagen 10 - Tela de listagem dos livros cadastrados

Cadastro Compras Listar Opcões

Compra

Código do Fornecedor Selecionar

Código do Livro Selecionar

Data da Compra

Data de Entrega

Copyright ©2019 Todos os direitos reservados | GMT Group

Imagen 11 - Tela de compra

The screenshot shows a software application window with the following details:

- Title Bar:** Contains icons for minimize, maximize, and close, followed by the menu items: Cadastro, Compras, Listar, Opcões.
- Main Title:** Fornecedores Cadastrados
- Buttons on the left:** Desativar (Disable) and Gerar Arquivo (Generate File).
- Buttons on the right:** Ativar (Activate) and Atualizar (Update).
- Data Table:** A grid showing supplier information with columns: ID, Nome Fornec., Telefone, E-mail, and Status. The data is as follows:

ID	Nome Fornec...	Telefone	E-mail	Status
3	Gustavo da M...	66666669	gustavoMotoq...	Ativo
4	teste	54645678	mkjteste@gm...	Ativo
5	eu	1231231321	eueu	Não ativo

Imagen 12 - Tela de listagem dos fornecedores cadastrados

5.3. Apêndice C - Telas do aplicativo *Android*



Imagen 13 - Tela de *login*

Preencha os Campos abaixo :

Nome

Selecionar

Login

Senha

CONTINUAR

[Voltar e realizar login?](#)

Imagen 14 - Tela de cadastro



Imagen 15 - Tela inicial

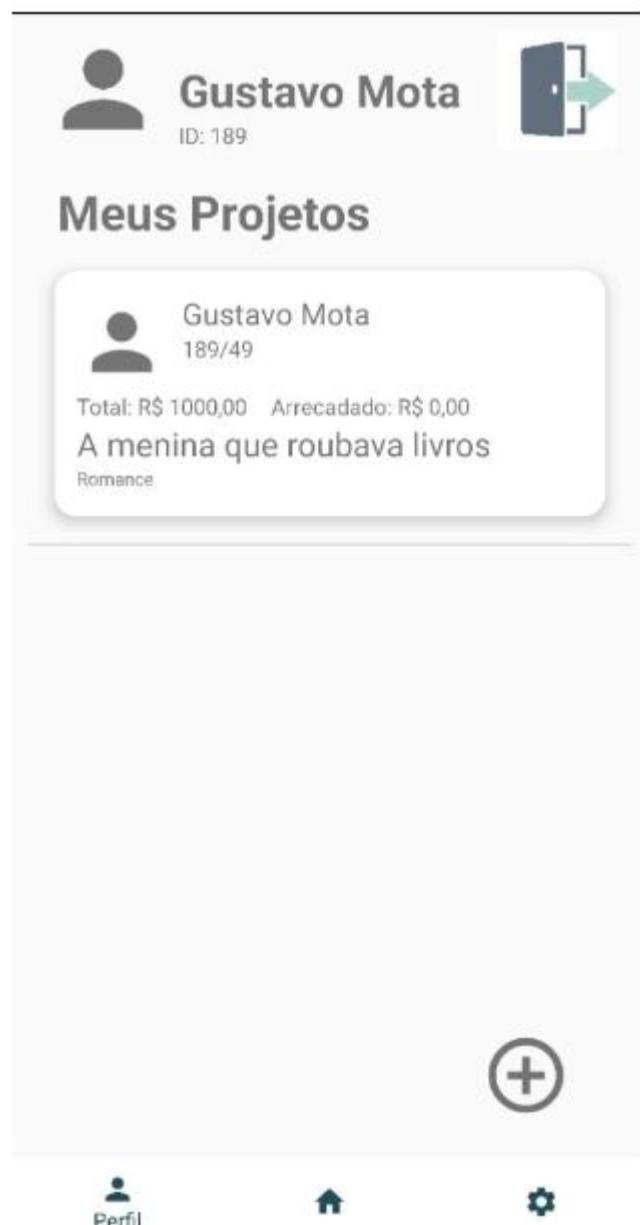


Imagen 16 - Área do usuário



Imagen 17 - Tela detalhes do projeto

6. Anexos

6.1. Anexo A - Principais relatórios do Microsoft Planner

6. Anexos

6.1. Anexo A - Principais relatórios do Microsoft Planner

Planner

GMT Solutions 2 ★

Tarefas em andamento

Tarefas atrasadas

Concluídas

Anexos

Remanejados

Pacote XV Apresentação

Mostrar concluídas: 11

Mostrar concluídas: 3

Pacote X (Fora do projeto) Implementação do filtro "Físico/Virtual" VWF

Pacote XIII (Fora do projeto) Remindagens para Usuários e Atividades de App

Pacote IX (Fora do projeto) Gerenciador de fluxo para o Site

https://tasks.office.com/rifsp.edu.br/p/pt-BR/Home/Planner/#!/plannertaskboard?groupID=159b2bde-137c-42bc-87e6-e8476d0cf9ac&planID=5xZlo3UAjEuSYsJlEtZIJUYAAJGA

1/1

Planner

GMT Solutions 2 ★

Status

Bucket

Prioridade

Tarefas

Membros

PS GS

4 Tarefas restantes

Não iniciada: 3
Em andamento: 1
Atrasada: 0
Concluída: 14

Tarefas a iniciar
Tarefas em andamento
Tarefas atrasadas
Concluídas
Anexos
Remanejados
Concluída

15

10

5

0

Tarefas em andamento
Tarefas atrasadas
Concluídas
Anexos
Remanejados

15

10

5

0

Urgente
Importante
Média
Baixa

6

5

4

3

2

1

0

Planner

GMT Solutions... ★

Quadro Gráficos Agenda ... +7 Membros Filtro (0) Agrupar por Bucket

Membros

Tarefas

+ Adicionar tarefa

Tarefas a iniciar

- Tarefas em andamento
- Tarefas atrasadas
- Concluidas
- Anexos
- Remanejados
- Concluída

Obtenha o aplicativo Planner

Planner

GMT Solutions... ★

Quadro Gráficos Agenda ... +7 Membros Filtro (0) Agrupar por Bucket

< > junho 2020

domingo	segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Pacote+ 1

Tarefas não agendadas

+ Adicionar tarefa

Tarefas a iniciar

Tarefas em andamento

Tarefas atrasadas

Concluidas

Anexos

Remanejados

Concluída

Obtenha o aplicativo Planner

Planner

GMT Solutions... ★

Novo plano

Hub do Planner

Minhas tarefas

Favoritos

GMT Solutions

GMT Solutions 2

Planos recentes

GMT Solutions... ★

Agenda

Quadro

Gráficos

TF

GM

+7

Membros

Filtro (0)

Agrupar por Bucket

GMT Solutions

Agenda

Semana

Mês

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

Tarefas não agendadas

+

Adicionar tarefa

Tarefas a iniciar

Tarefas em andamento

Tarefas atrasadas

Concluidas

Anexos

Remanejados

Concluída

Obtenha o aplicativo Planner

Planner

GMT Solutions... ★

Novo plano Hub do Planner Minhas tarefas

Favoritos

Planos recentes

GMT Solutions GMT Solutions 2

Agenda

agosto 2020

domingo	segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado
26	27	28	29	30	31	1
+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+2 mais
2	3	4	5	6	7	8
+2 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais
9	10	11	12	13	14	15
+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais
16	17	18	19	20	21	22
+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais	+3 mais
23	24	25	26	27	28	29
+3 mais	+3 mais	+3 mais	+2 mais	+1 mais	+1 mais	+1 mais
30	31	1	2	3	4	5
Pacote-VIII				Pacote-XI		

Semana Mês

Tarefas não agendadas

+ Adicionar tarefa

Tarefas a iniciar

Tarefas em andamento

Tarefas atrasadas

Concluidas

Anexos

Remanejados

Concluída

Obtenha o aplicativo Planner

Planner

GMT Solutions... ★

Novo plano Hub do Planner Minhas tarefas

Favoritos

Planos recentes

GMT Solutions GMT Solutions 2

Agenda

setembro 2020

domingo	segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado
30	31	1	2	3	4	5
Pacote-VIII			Pacote-XI			
6	7	8	9	10	11	12
Pacote-XI				Pacote-XII		
13	14	15	16	17	18	19
+1 mais	+1 mais	+1 mais	+1 mais	+1 mais	+2 mais	+2 mais
20	21	22	23	24	25	26
+2 mais	+2 mais	+2 mais	+2 mais	+2 mais	+1 mais	+4 mais
27	28	29	30	1	2	3
+3 mais	+4 mais	+6 mais	+6 mais	+6 mais	+6 mais	+3 mais
4	5	6	7	8	9	10
+3 mais	+3 mais	+2 mais	+2 mais	+2 mais	+2 mais	+2 mais

Semana Mês

Tarefas não agendadas

+ Adicionar tarefa

Tarefas a iniciar

Tarefas em andamento

Tarefas atrasadas

Concluidas

Anexos

Remanejados

Concluída

Obtenha o aplicativo Planner

6.2. Anexo B - Principais relatórios do *Project Libre*

6.2. Anexo B - Principais relatórios do *Project Libre*

Projeto Interdisciplinar 2020

Dates			
Start	10/03/20 08:00	Finish	14/10/20 17:00
Baseline Start	07/07/20 08:00	Baseline Finish	05/10/20 17:00
Actual Start	07/07/20 08:00	Actual Finish	

Duration			
Scheduled	157 dias	Remaining	157 dias
Baseline	65 dias	Actual	0 dias

Percent Complete: 85%.

Work			
Scheduled	1.184 horas	Remaining:	178,4 horas
Baseline	1.974 horas	Actual	1.005,6 horas

Costs			
Scheduled	R\$ 10859,52	Remaining	R\$ 1553,66
Baseline	R\$ 10623,00	Actual	R\$ 9306,86

Métrica: - R\$ 0,00.

Notes

		Nome	Duração	Início	Fim	Antecessores	Nomes dos Recursos
1		Projeto Interdisciplinar 2020	72 dias	07/07/20 08:00	14/10/20 17:00		
2		Pacote I - Validação de dados em pendências	8 dias	07/07/20 08:00	16/07/20 17:00		
3		Remodulação do Banco de Dados	1 dia	07/07/20 08:00	07/07/20 17:00		GMT
4		Validação de dados	5 dias	08/07/20 08:00	14/07/20 17:00	3	GMT
5		Testes	1 dia	15/07/20 08:00	15/07/20 17:00	4	GMT
6		Sprint Review	1 dia	16/07/20 08:00	16/07/20 17:00	5	GMT
7		Pacote II - Implementações da API dos Correios	8 dias	17/07/20 08:00	28/07/20 17:00	6	
8		Remodulação do Banco de Dados	1 dia	17/07/20 08:00	17/07/20 17:00		Gustavo
9		Validação de dados/ Implementação	5 dias	20/07/20 08:00	24/07/20 17:00	8	Gustavo
10		Testes	1 dia	27/07/20 08:00	27/07/20 17:00	9	Gustavo
11		Sprint Review	1 dia	28/07/20 08:00	28/07/20 17:00	10	GMT
12		Pacote III - Estruturação do layout geral do App	9 dias	17/07/20 08:00	29/07/20 17:00	6	
13		Remodulação do Banco de Dados	1 dia	17/07/20 08:00	17/07/20 17:00		Tiago
14		Desenvolvimento da arquitetura do App	5 dias	20/07/20 08:00	24/07/20 17:00	13	Tiago
15		Ajustes finos	1 dia	27/07/20 08:00	27/07/20 17:00	14	Tiago
16		Escolha final da arquitetura	1 dia	28/07/20 08:00	28/07/20 17:00	15	Tiago
17		Sprint Review	1 dia	29/07/20 08:00	29/07/20 17:00	16	GMT
18		Pacote IV - Cadastro/Login PHP	11 dias	17/07/20 08:00	31/07/20 17:00	6	

		Nome	Duração	Inicio	Fim	Antecessores	Nomes dos Recursos
19	✓	Remodulação do Banco de Dados	1 dia	17/07/20 08:00	17/07/20 17:00		Mike
20	✓	Tela de Cadastro e login	3 dias	20/07/20 08:00	22/07/20 17:00	19	Mike
21	✓	Validação de dados	5 dias	23/07/20 08:00	29/07/20 17:00	20	Mike
22	✓	Testes	1 dia	30/07/20 08:00	30/07/20 17:00	21	Mike
23	✓	Sprint Review	1 dia	31/07/20 08:00	31/07/20 17:00	22	GMT
24	✓	Pacote V - Cadastro/Login no App	12 dias	29/07/20 08:00	13/08/20 17:00	11	
25	✓	Remodulação do Banco de Dados	1 dia	29/07/20 08:00	29/07/20 17:00		Gustavo
26	✓	Tela Cadastro	3 dias	30/07/20 08:00	03/08/20 17:00	25	Gustavo
27	✓	Tela Login	2 dias	04/08/20 08:00	05/08/20 17:00	26	Gustavo
28	✓	Validação de dados	4 dias	06/08/20 08:00	11/08/20 17:00	27	Gustavo
29	✓	Testes	1 dia	12/08/20 08:00	12/08/20 17:00	28	Gustavo
30	✓	Sprint Review	1 dia	13/08/20 08:00	13/08/20 17:00	29	GMT
31	✓	Pacote VI - Área do Autor no App	20 dias	30/07/20 08:00	26/08/20 17:00	17	
32	✓	Remodulação do Banco de Dados	1 dia	30/07/20 08:00	30/07/20 17:00		Tiago
33	✓	Avatar de perfil	4 dias	31/07/20 08:00	05/08/20 17:00	32	Tiago
34	✓	Informações básicas do autor	3 dias	06/08/20 08:00	10/08/20 17:00	33	Tiago
35	✓	Tela de criação do projeto	2 dias	11/08/20 08:00	12/08/20 17:00	34	Tiago
36	✓	Detalhes do Projeto	2 dias	13/08/20 08:00	14/08/20 17:00	35	Tiago

Projeto Interdisciplinar 2020- Página2

		Nome	Duração	Inicio	Fim	Antecessores	Nomes dos Recursos
37	✓	Status do Projeto	3 dias	20/08/20 08:00	24/08/20 17:00	36	Tiago
38	✓	Validação de dados	3 dias	20/08/20 08:00	24/08/20 17:00	37	Tiago
39	✓	Testes	1 dia	25/08/20 08:00	25/08/20 17:00	38	Tiago
40	✓	Sprint Review	1 dia	26/08/20 08:00	26/08/20 17:00	39	GMT
41	✓	Pacote VII - Área do Usuário no App	17 dias	03/08/20 08:00	25/08/20 17:00	23	
42	✓	Remodulação do Banco de Dados	1 dia	03/08/20 08:00	03/08/20 17:00		Mike
43	✓	Exibição dos projetos	4 dias	04/08/20 08:00	07/08/20 17:00	42	Mike
44	✓	Detalhes dos Projetos	4 dias	10/08/20 08:00	13/08/20 17:00	43	Mike
45	✓	Função de Doação/ Contribuição para um projeto	3 dias	14/08/20 08:00	18/08/20 17:00	44	Mike
46	✓	Validação de dados	3 dias	19/08/20 08:00	21/08/20 17:00	45	Mike
47	✓	Testes	1 dia	24/08/20 08:00	24/08/20 17:00	46	Mike
48	✓	Sprint Review	1 dia	25/08/20 08:00	25/08/20 17:00	47	GMT
49	✓	Pacote VIII - Pagamento	13 dias	14/08/20 08:00	01/09/20 17:00	30	
50	✓	Remodulação do Banco de Dados	1 dia	14/08/20 08:00	14/08/20 17:00		Gustavo
51	✓	Atualização do status do valor do carrinho	5 dias	17/08/20 08:00	21/08/20 17:00	50	Gustavo
52	✓	Validação de dados	5 dias	24/08/20 08:00	28/08/20 17:00	51	Gustavo
53	✓	Testes	1 dia	31/08/20 08:00	31/08/20 17:00	52	Gustavo
54	✓	Sprint Review	1 dia	01/09/20 08:00	01/09/20 17:00	53	GMT

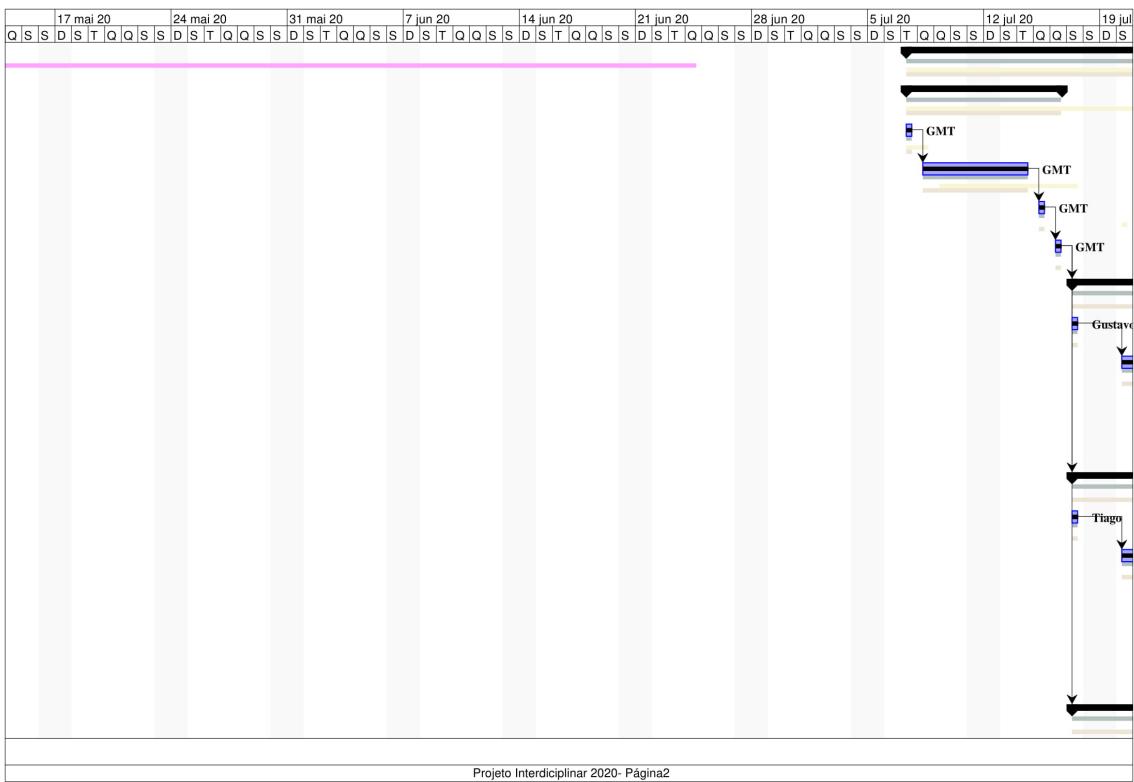
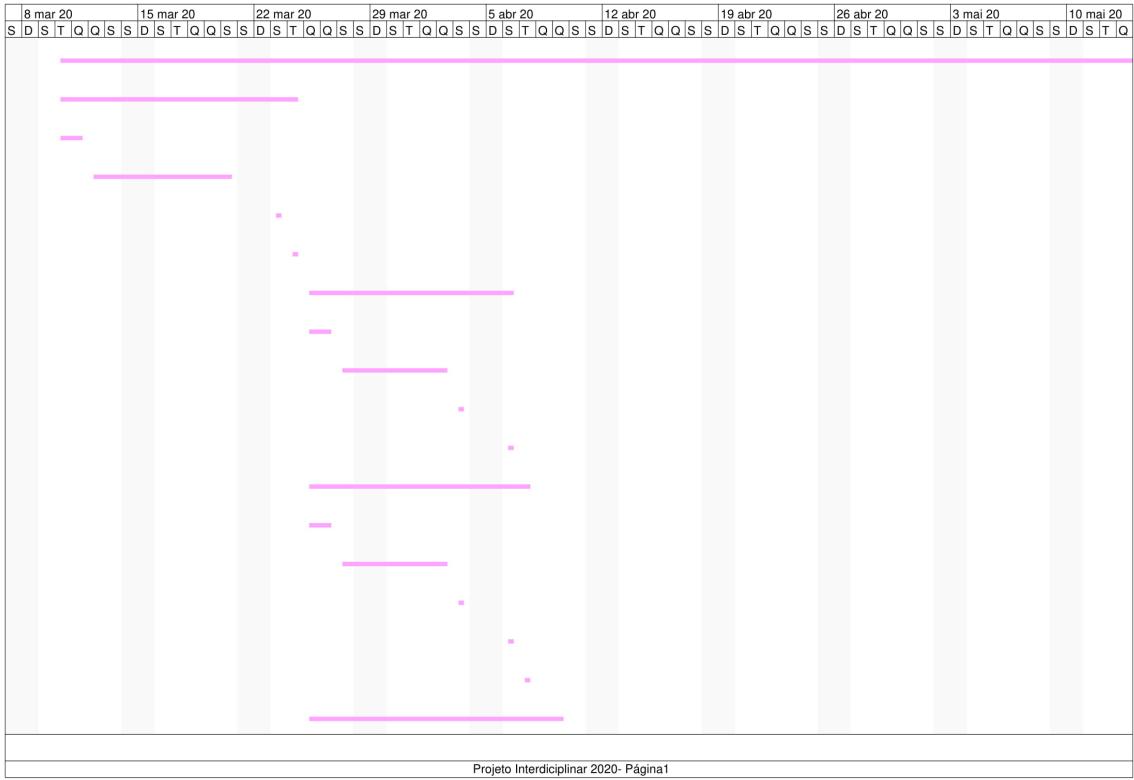
Projeto Interdisciplinar 2020- Página3

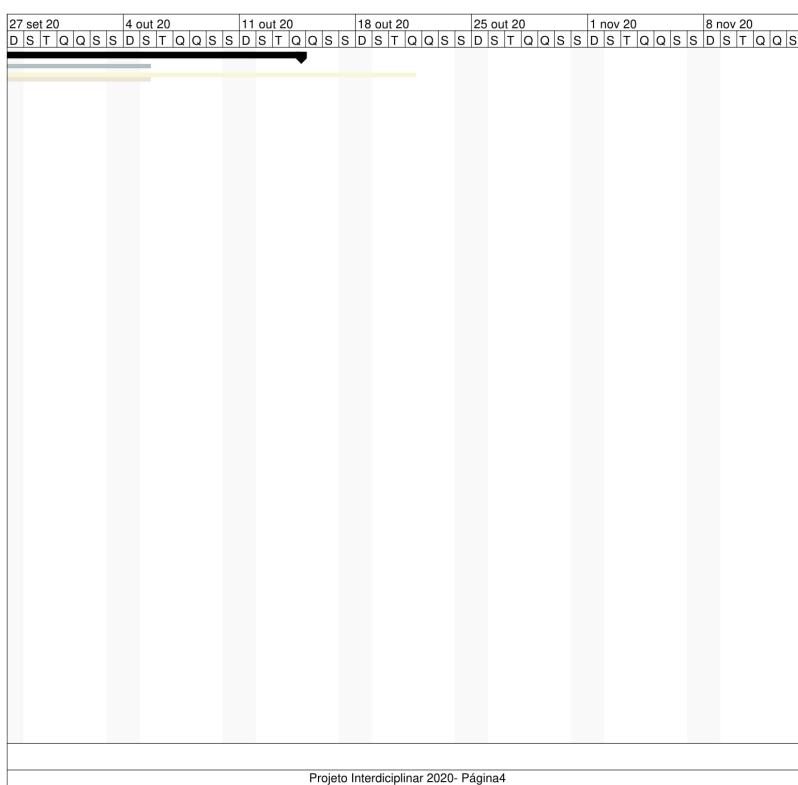
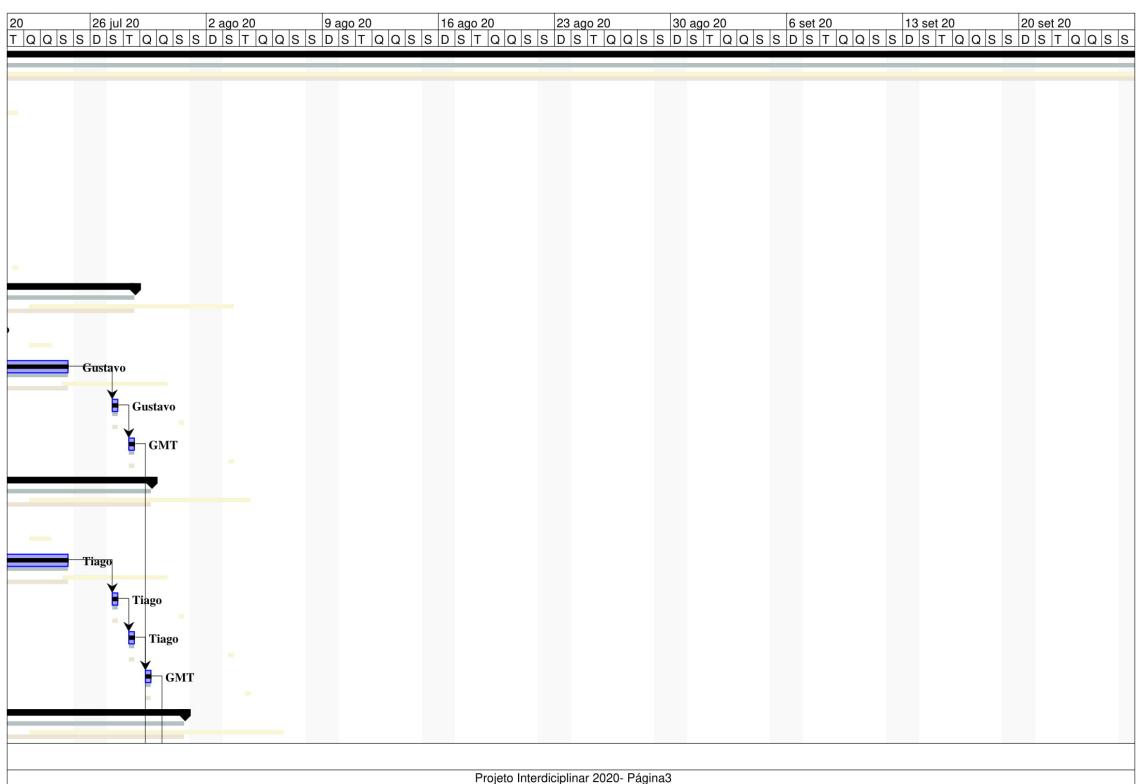
		Nome	Duração	Inicio	Fim	Antecessores	Nomes dos Recursos
55		Pacote IX - Exportação do livro para o Site (REMANEJADO)	10 dias	29/09/20 08:00	12/10/20 17:00	40	
56		Remodulação do Banco de Dados	1 dia	29/09/20 08:00	29/09/20 17:00		Tiago
57		API de exportação	4 dias	30/09/20 08:00	05/10/20 17:00	56	Tiago
58		Validação de dados	3 dias	06/10/20 08:00	08/10/20 17:00	57	Tiago
59		Testes	1 dia	09/10/20 08:00	09/10/20 17:00	58	Tiago
60		Sprint Review	1 dia	12/10/20 08:00	12/10/20 17:00	59	GMT
61		Pacote X - Implementação do Filtro "Físico/Virtual" PHP (REMANEJADO)	9 dias	29/09/20 08:00	09/10/20 17:00	48	
62		Remodulação do Banco de Dados	1 dia	29/09/20 08:00	29/09/20 17:00		Mike
63		Adicionar Filtros	4 dias	30/09/20 08:00	05/10/20 17:00	62	Mike
64		Validação de dados	2 dias	06/10/20 08:00	07/10/20 17:00	63	Mike
65		Testes	1 dia	08/10/20 08:00	08/10/20 17:00	64	Mike
66		Sprint Review	1 dia	09/10/20 08:00	09/10/20 17:00	65	GMT
67	✓	Pacote XI - Refatoração do código	5 dias	02/09/20 08:00	08/09/20 17:00	54	
68	✓	Remodulação do Banco de Dados	1 dia	02/09/20 08:00	02/09/20 17:00		Gustavo
69	✓	Validação de dados	2 dias	03/09/20 08:00	04/09/20 17:00	68	Gustavo
70	✓	Testes	1 dia	07/09/20 08:00	07/09/20 17:00	69	Gustavo
71	✓	Sprint Review	1 dia	08/09/20 08:00	08/09/20 17:00	70	GMT
72	✓	Pacote XII - Implementação do filtro por categoria no App	12 dias	10/09/20 08:00	25/09/20 17:00	60	

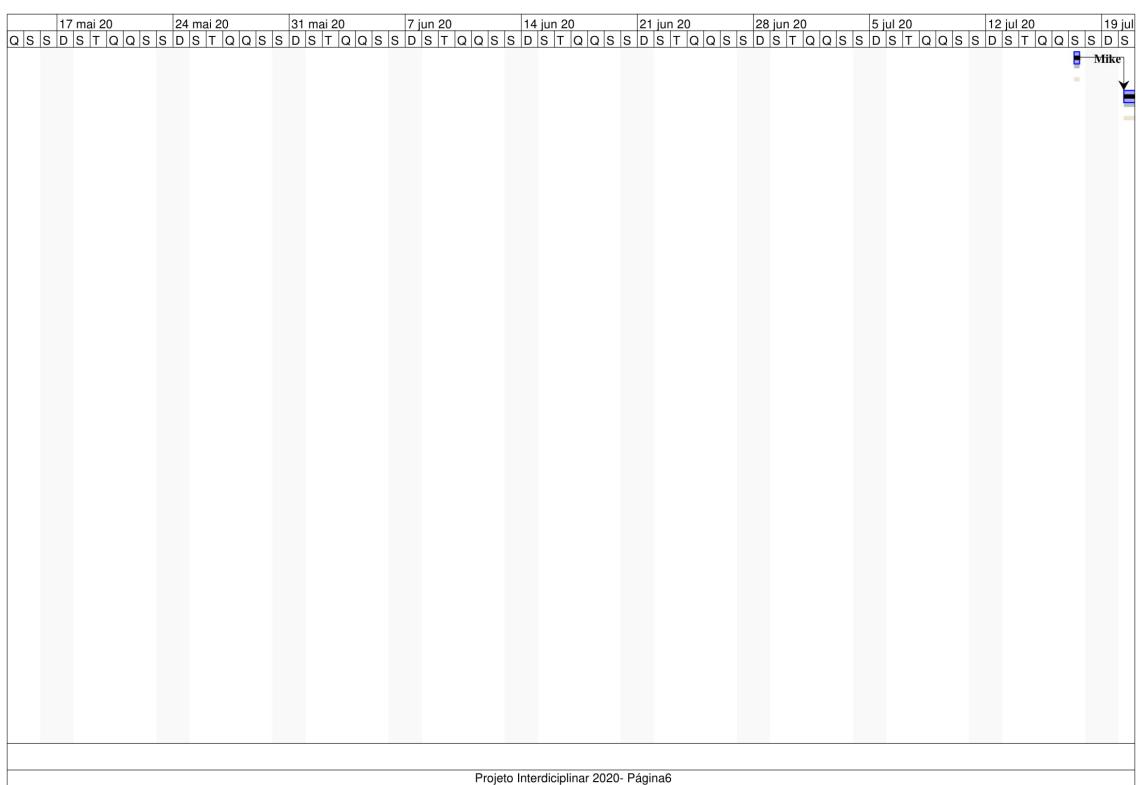
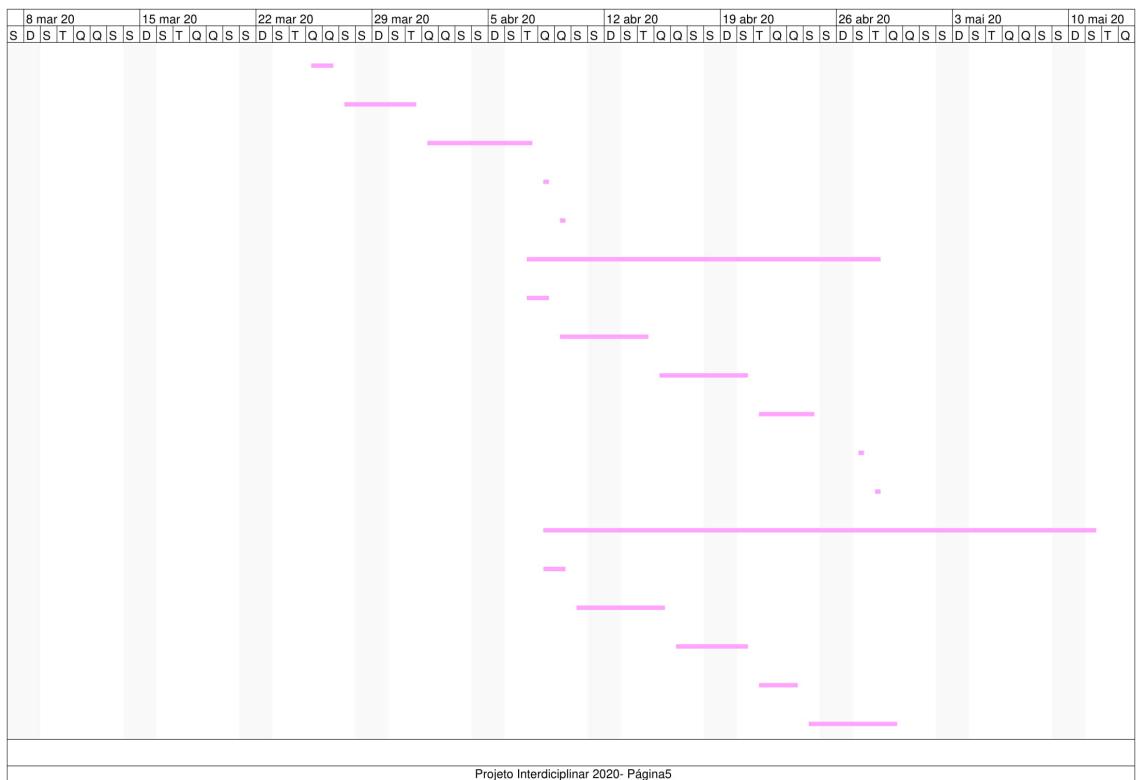
Projeto Interdisciplinar 2020- Página4

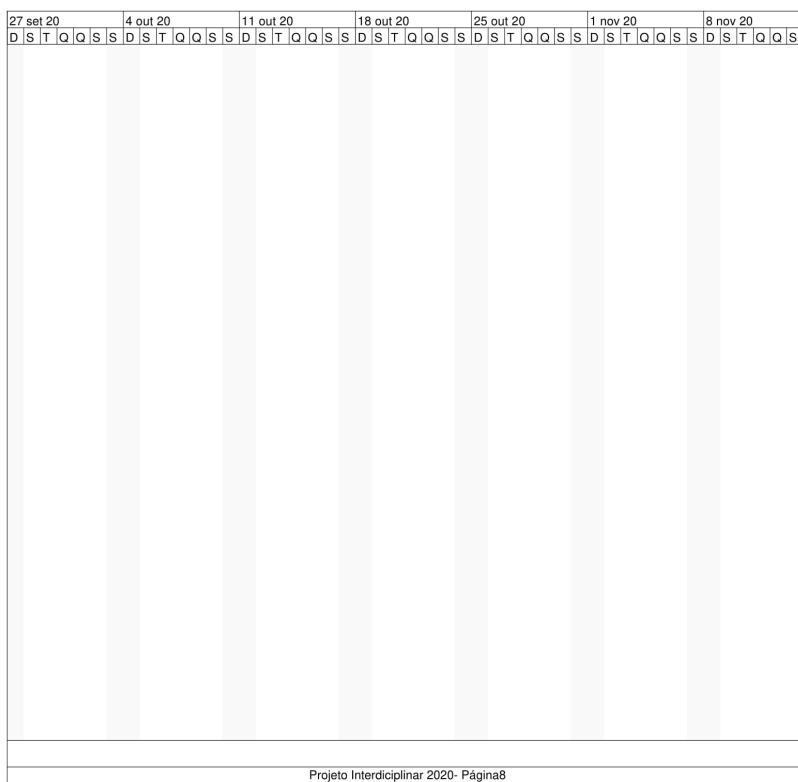
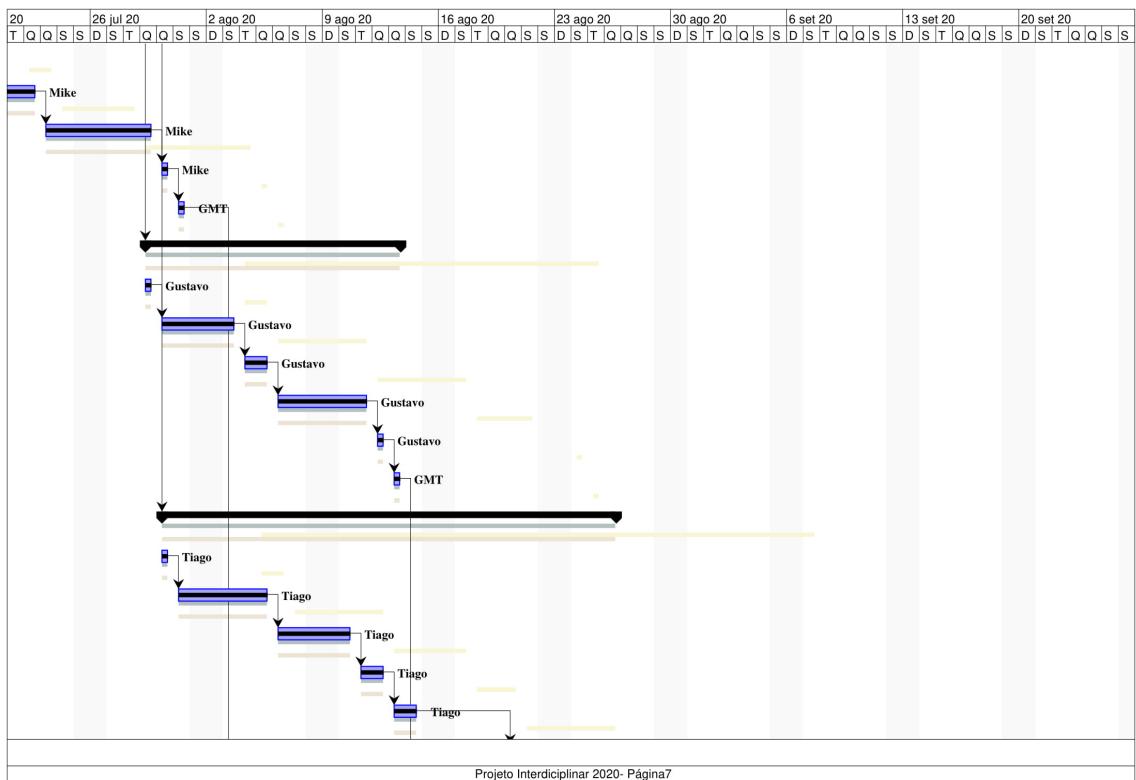
		Nome	Duração	Inicio	Fim	Antecessores	Nomes dos Recursos
73	✓	Remodulação do Banco de Dados	1 dia	10/09/20 08:00	10/09/20 17:00		Tiago
74	✓	Arquitetura	2 dias	11/09/20 08:00	14/09/20 17:00	73	Tiago
75	✓	Adicionar Filtros	4 dias	15/09/20 08:00	18/09/20 17:00	74	Tiago
76	✓	Validação de dados	3 dias	21/09/20 08:00	23/09/20 17:00	75	Tiago
77	✓	Testes	1 dia	24/09/20 08:00	24/09/20 17:00	76	Tiago
78	✓	Sprint Review	1 dia	25/09/20 08:00	25/09/20 17:00	77	GMT
79		Pacote XIII - Notificações para Usuário e Autor do App (REMANEJADO)	3 dias	12/10/20 08:00	14/10/20 17:00	66	
80		Envio de Notificações API	2 dias	12/10/20 08:00	13/10/20 17:00		Mike
81		Sprint Review	1 dia	14/10/20 08:00	14/10/20 17:00	80	GMT
82	📅 ✓	Pacote XIV - Implementação do HTTPS	5 dias	17/09/20 08:00	23/09/20 17:00	71	
83	📅 ✓	Implementação da Segurança - HTTPS	2 dias	17/09/20 08:00	18/09/20 17:00		Gustavo
84	✓	Validação	1 dia	21/09/20 08:00	21/09/20 17:00	83	Gustavo
85	✓	Testes	1 dia	22/09/20 08:00	22/09/20 17:00	84	Gustavo
86	✓	Sprint Review	1 dia	23/09/20 08:00	23/09/20 17:00	85	GMT
87		Pacote XV - Apresentação	6 dias	28/09/20 08:00	05/10/20 17:00	78;81;86	
88	✓	Reunião de retrospectiva do Projeto	1 dia	28/09/20 08:00	28/09/20 17:00		GMT
89		Apresentação	2 dias	29/09/20 08:00	30/09/20 17:00	88	GMT
90	✓	Revisão do relatório	3 dias	01/10/20 08:00	05/10/20 17:00	89	GMT

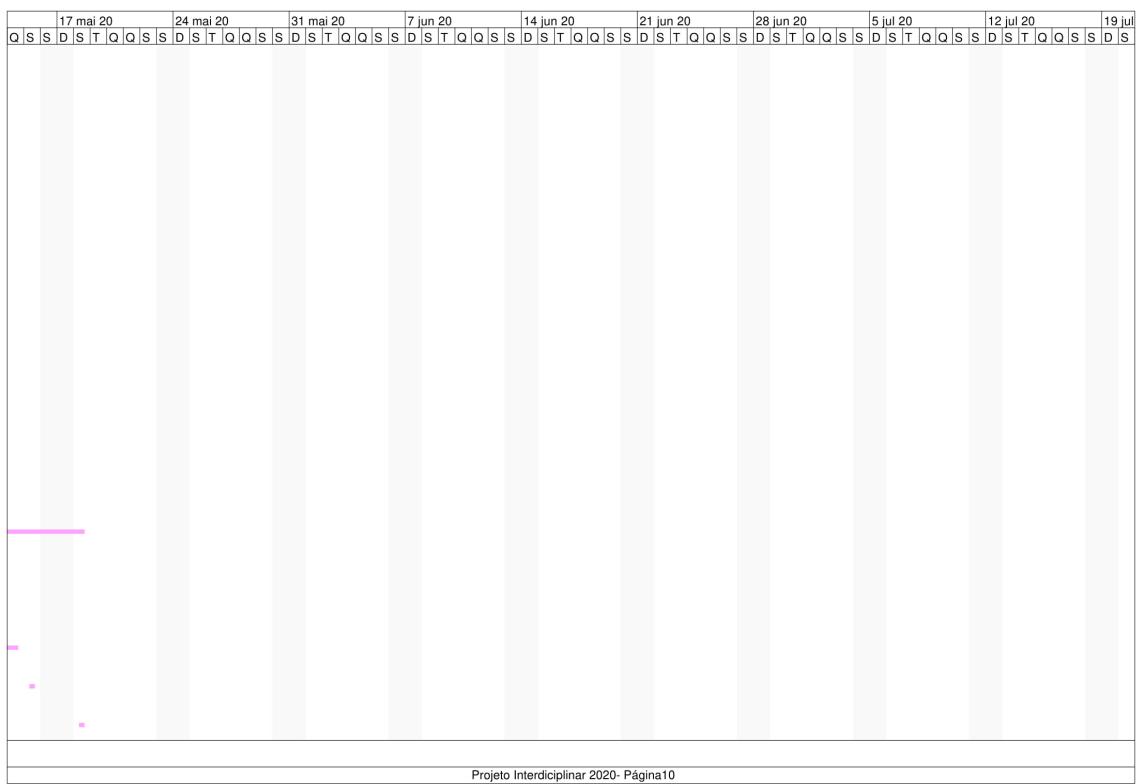
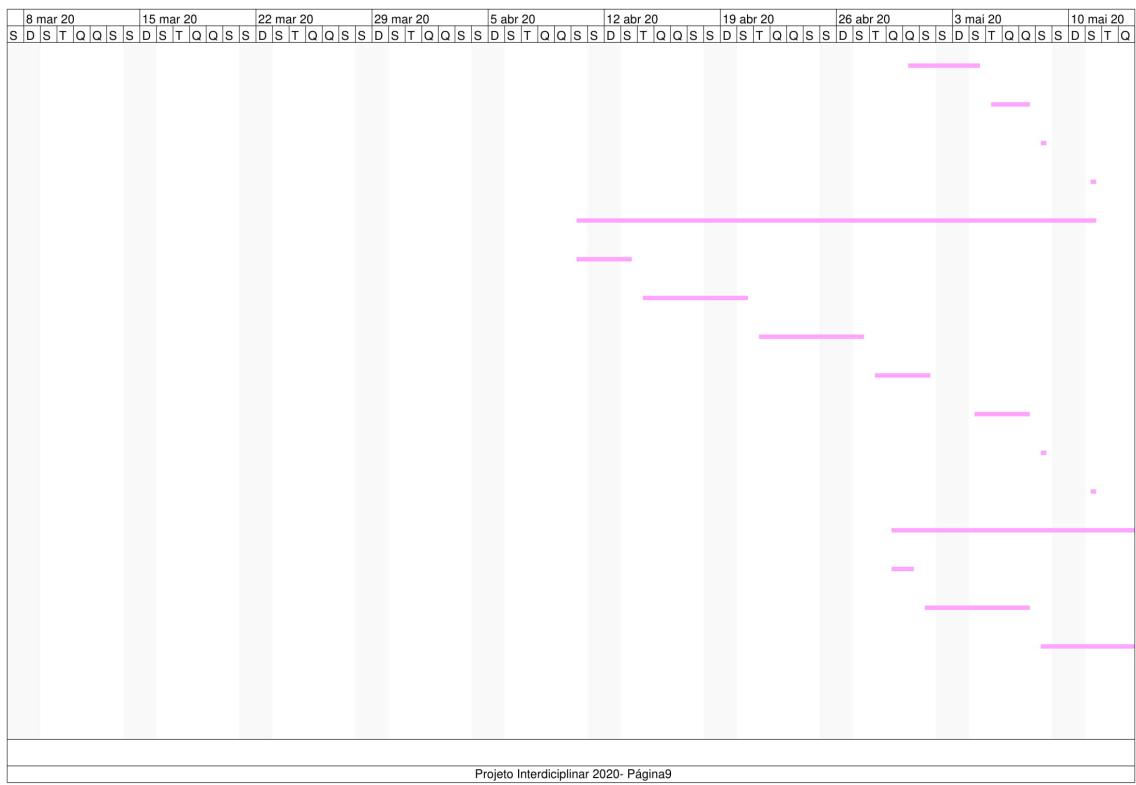
Projeto Interdisciplinar 2020- Páginas

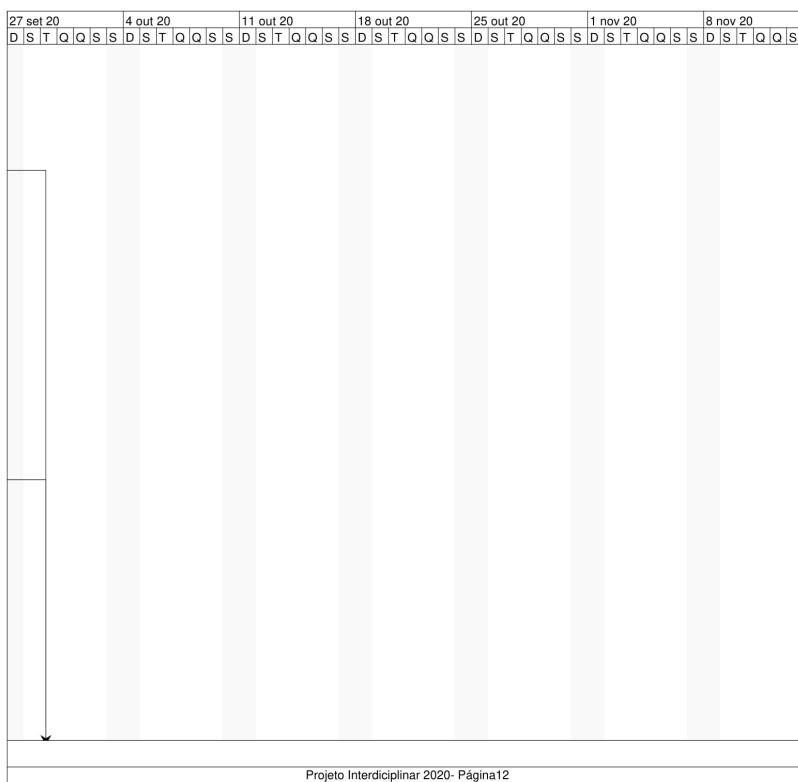
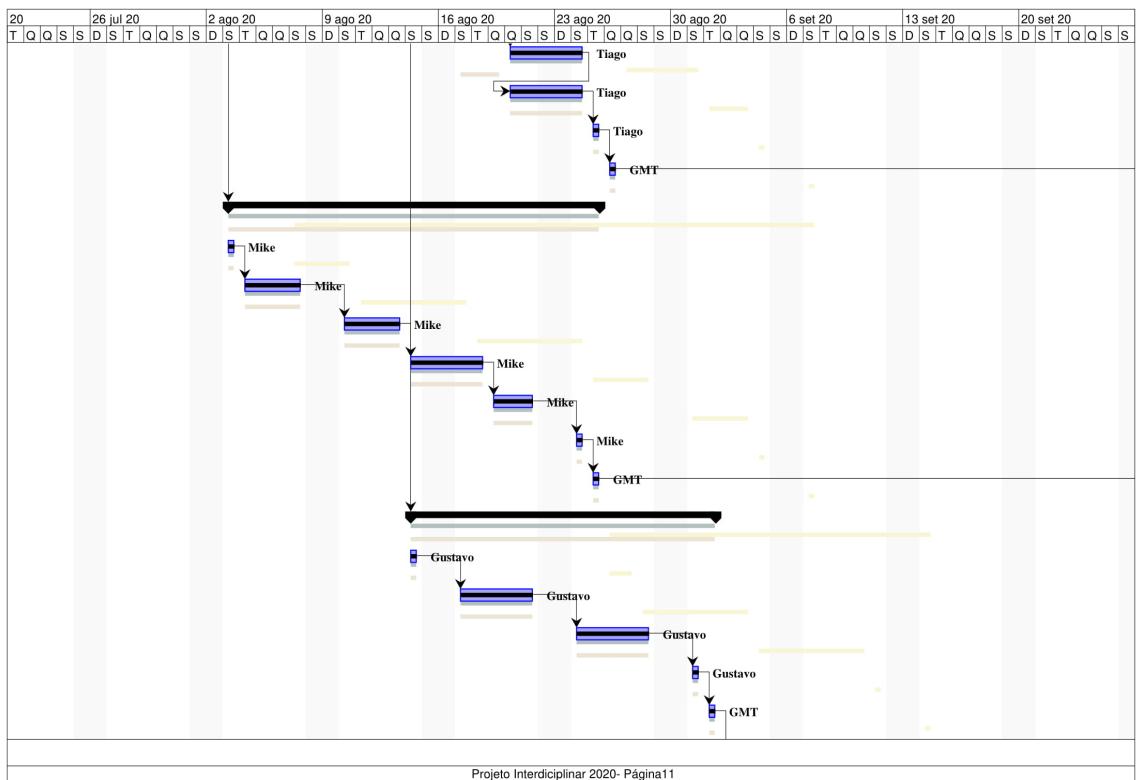










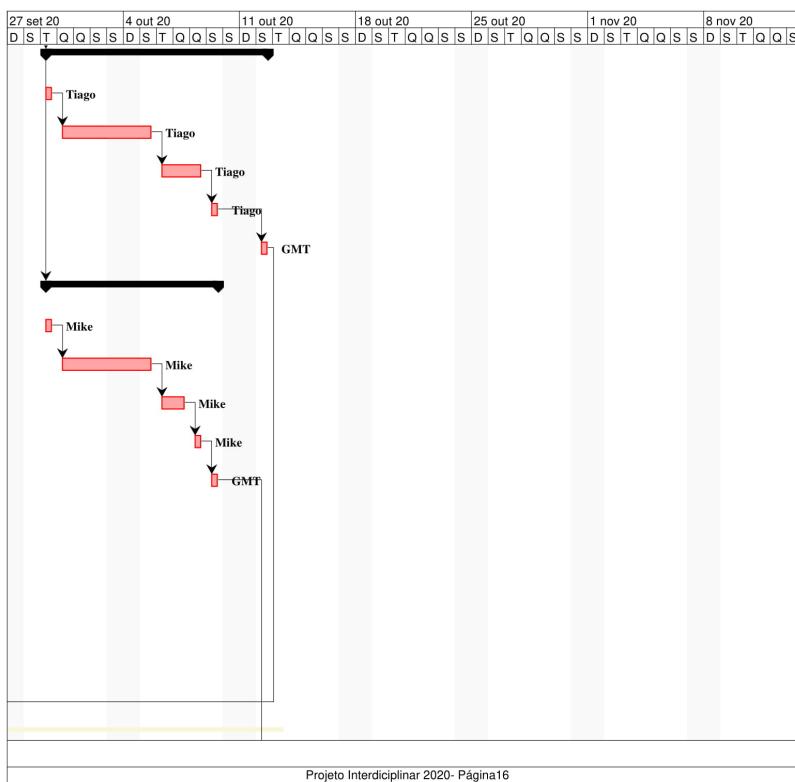
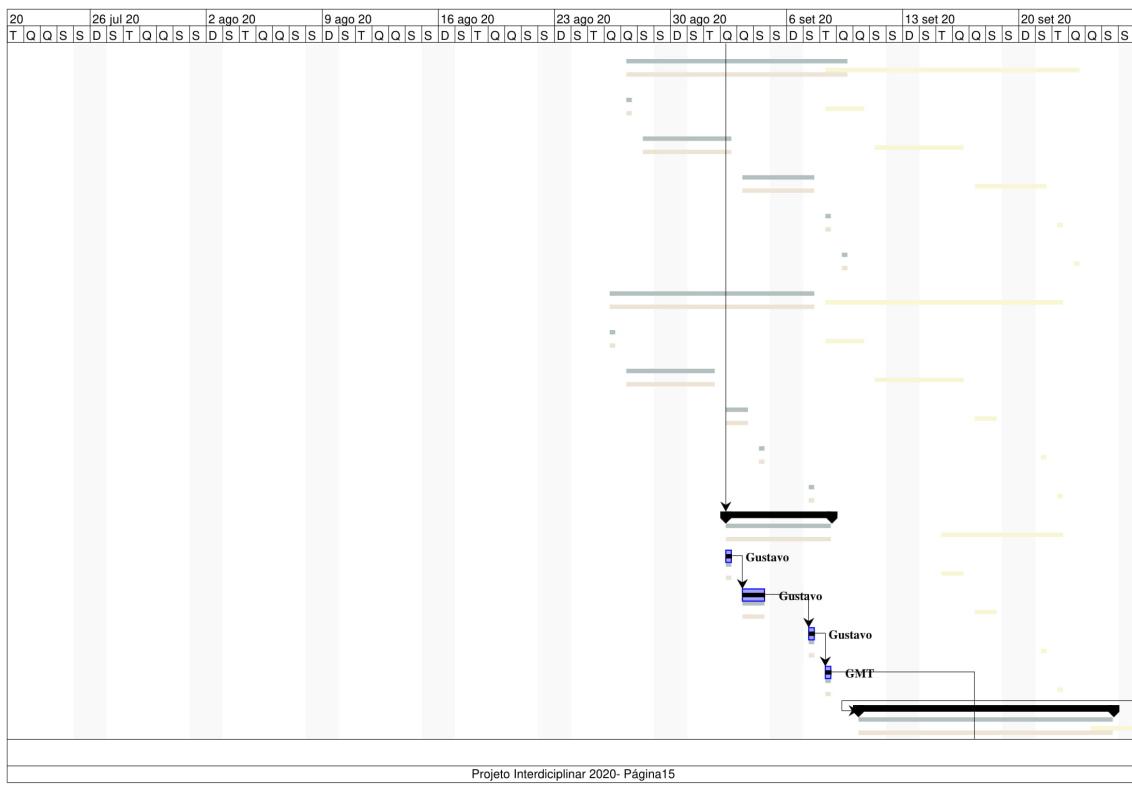


8 mar 20	15 mar 20	22 mar 20	29 mar 20	5 abr 20	12 abr 20	19 abr 20	26 abr 20	3 mai 20	10 mai 20
S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S

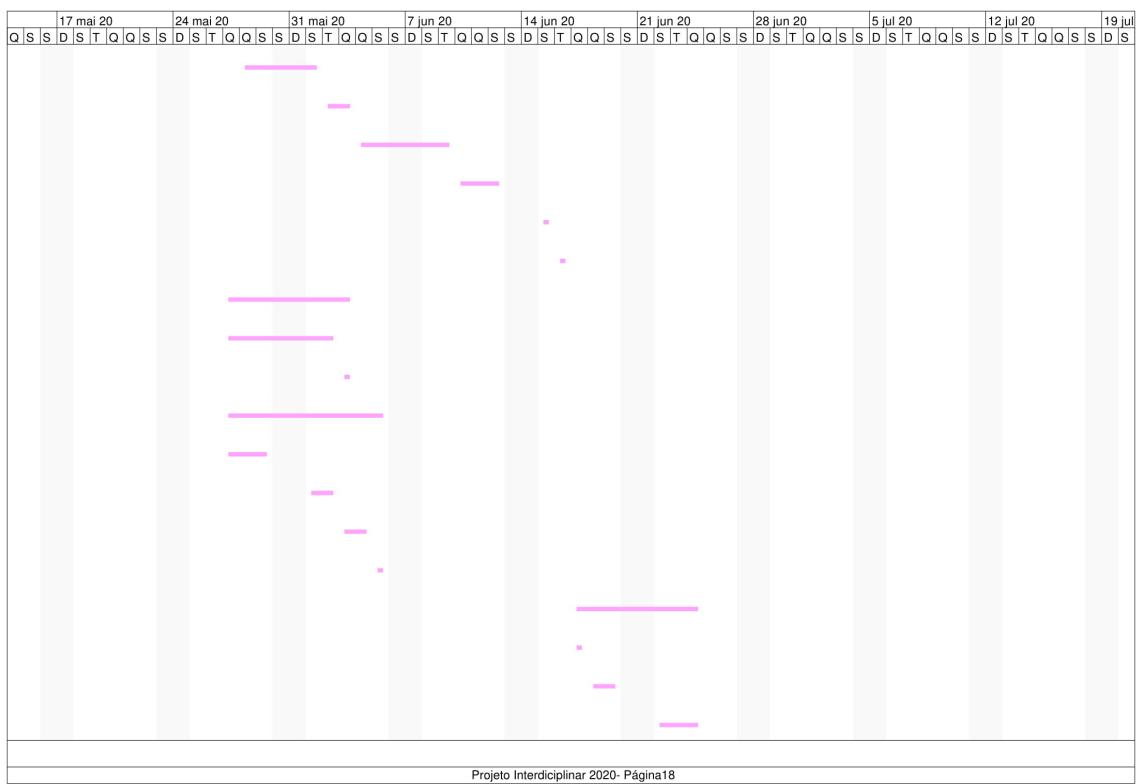
The Gantt chart displays the following tasks:

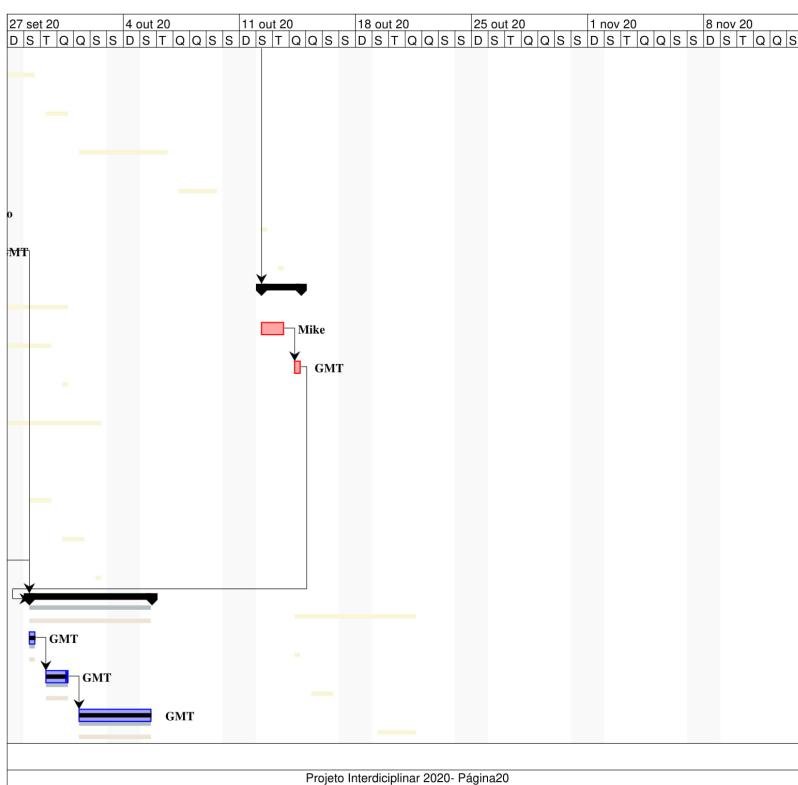
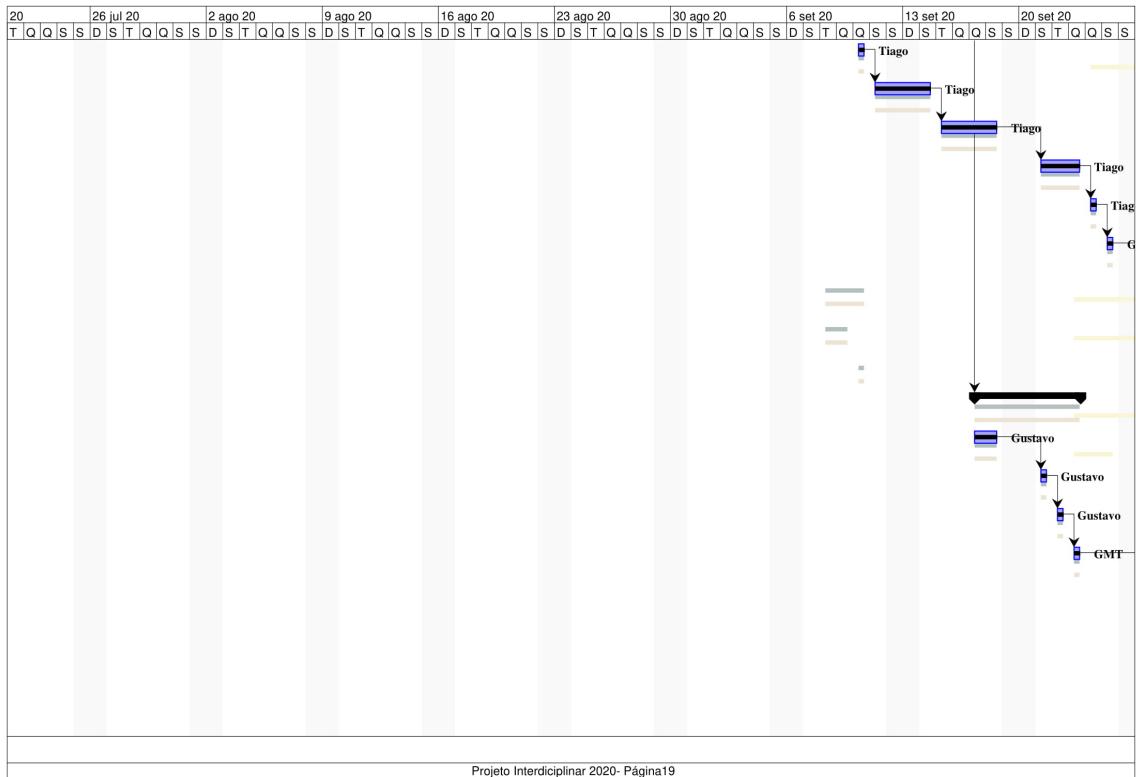
Date	Task	Duration
17 mai 20	Q S	1 day
24 mai 20	D S T Q Q S S	1 day
31 mai 20	D S T Q Q S S	1 day
7 jun 20	D S T Q Q S S	1 day
14 jun 20	D S T Q Q S S	1 day
21 jun 20	D S T Q Q S S	1 day
28 jun 20	D S T Q Q S S	1 day
5 jul 20	D S T Q Q S S	1 day
12 jul 20	D S T Q Q S S	1 day
19 jul	D S T Q Q S S	1 day

A pink horizontal bar highlights the task "D S T Q Q S S" from May 22 to June 20, 2020.



8 mar 20	15 mar 20	22 mar 20	29 mar 20	5 abr 20	12 abr 20	19 abr 20	26 abr 20	3 mai 20	10 mai 20
S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S
Projeto Interdisciplinar 2020- Página17									





Who Does What

ID do recurso		Recurso					
	1	Gustavo					
ID da Tarefa	tarefa	Trabalho	Unidades de Atribuição	Atraso de	Inicio	Fim	
52	Validação de dados	40 horas	100%	0 dias	24/08/20 08:00	28/08/20 17:00	
26	Tela Cadastro	24 horas	100%	0 dias	30/07/20 08:00	03/08/20 17:00	
10	Testes	8 horas	100%	0 dias	27/07/20 08:00	27/07/20 17:00	
68	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	02/09/20 08:00	02/09/20 17:00	
83	Implementação da Segurança -	16 horas	100%	0 dias	17/09/20 08:00	18/09/20 17:00	
28	Validação de dados	32 horas	100%	0 dias	06/08/20 08:00	11/08/20 17:00	
53	Testes	8 horas	100%	0 dias	31/08/20 08:00	31/08/20 17:00	
50	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	14/08/20 08:00	14/08/20 17:00	
9	Validação de dados/	40 horas	100%	0 dias	20/07/20 08:00	24/07/20 17:00	
27	Tela Login	16 horas	100%	0 dias	04/08/20 08:00	05/08/20 17:00	
84	Validação	8 horas	100%	0 dias	21/09/20 08:00	21/09/20 17:00	
25	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	29/07/20 08:00	29/07/20 17:00	
85	Testes	8 horas	100%	0 dias	22/09/20 08:00	22/09/20 17:00	
51	Atualização do status do valor do	40 horas	100%	0 dias	17/08/20 08:00	21/08/20 17:00	
8	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	17/07/20 08:00	17/07/20 17:00	
70	Testes	8 horas	100%	0 dias	07/09/20 08:00	07/09/20 17:00	
29	Testes	8 horas	100%	0 dias	12/08/20 08:00	12/08/20 17:00	
69	Validação de dados	16 horas	100%	0 dias	03/09/20 08:00	04/09/20 17:00	
304 horas							
2		Mike					
ID da Tarefa	tarefa	Trabalho	Unidades de Atribuição	Atraso de	Inicio	Fim	
19	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	17/07/20 08:00	17/07/20 17:00	
42	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	03/08/20 08:00	03/08/20 17:00	
22	Testes	8 horas	100%	0 dias	30/07/20 08:00	30/07/20 17:00	
64	Validação de dados	16 horas	100%	0 dias	06/10/20 08:00	07/10/20 17:00	

Page 1

ID do recurso	Recurso						
44	Detalhes dos Projetos	32 horas	100%	0 dias	10/08/20 08:00	13/08/20 17:00	
45	Função de Doação/ Contribuição	24 horas	100%	0 dias	14/08/20 08:00	18/08/20 17:00	
47	Testes	8 horas	100%	0 dias	24/08/20 08:00	24/08/20 17:00	
65	Testes	8 horas	100%	0 dias	08/10/20 08:00	08/10/20 17:00	
62	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	29/09/20 08:00	29/09/20 17:00	
20	Tela de Cadastro e login	24 horas	100%	0 dias	20/07/20 08:00	22/07/20 17:00	
63	Adicionar Filtros	32 horas	100%	0 dias	30/09/20 08:00	05/10/20 17:00	
46	Validação de dados	24 horas	100%	0 dias	19/08/20 08:00	21/08/20 17:00	
21	Validação de dados	40 horas	100%	0 dias	23/07/20 08:00	29/07/20 17:00	
80	Envio de Notificações API	16 horas	100%	0 dias	12/10/20 08:00	13/10/20 17:00	
43	Exibição dos projetos	32 horas	100%	0 dias	04/08/20 08:00	07/08/20 17:00	
288 horas							

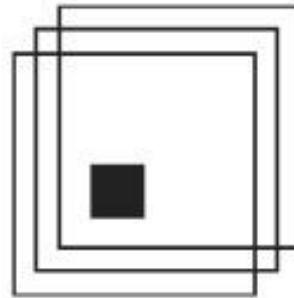
3	Tiago						
ID da Tarefa	tarefa	Trabalho	Unidades de Atribuição	Atraso de	Inicio	Fim	
35	Tela de criação do projeto	16 horas	100%	0 dias	11/08/20 08:00	12/08/20 17:00	
14	Desenvolvimento da arquitetura	40 horas	100%	0 dias	20/07/20 08:00	24/07/20 17:00	
33	Avatar de perfil	32 horas	100%	0 dias	31/07/20 08:00	05/08/20 17:00	
39	Testes	8 horas	100%	0 dias	25/08/20 08:00	25/08/20 17:00	
36	Detalhes do Projeto	16 horas	100%	0 dias	13/08/20 08:00	14/08/20 17:00	
56	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	29/09/20 08:00	29/09/20 17:00	
58	Validação de dados	24 horas	100%	0 dias	06/10/20 08:00	08/10/20 17:00	
15	Ajustes finos	8 horas	100%	0 dias	27/07/20 08:00	27/07/20 17:00	
16	Escolha final da arquitetura	8 horas	100%	0 dias	28/07/20 08:00	28/07/20 17:00	
73	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	10/09/20 08:00	10/09/20 17:00	
34	Informações básicas do autor	24 horas	100%	0 dias	06/08/20 08:00	10/08/20 17:00	
74	Arquitetura	16 horas	100%	0 dias	11/09/20 08:00	14/09/20 17:00	
57	API de exportação	32 horas	100%	0 dias	30/09/20 08:00	05/10/20 17:00	
75	Adicionar Filtros	32 horas	100%	0 dias	15/09/20 08:00	18/09/20 17:00	
77	Testes	8 horas	100%	0 dias	24/09/20 08:00	24/09/20 17:00	
32	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	30/07/20 08:00	30/07/20 17:00	
76	Validação de dados	24 horas	100%	0 dias	21/09/20 08:00	23/09/20 17:00	
376 horas							

Page 2

ID do recurso	Recurso						
38	Validação de dados	24 horas	100%	0 dias	20/08/20 08:00	24/08/20 17:00	
13	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	17/07/20 08:00	17/07/20 17:00	
37	Status do Projeto	24 horas	100%	0 dias	20/08/20 08:00	24/08/20 17:00	
59	Testes	8 horas	100%	0 dias	09/10/20 08:00	09/10/20 17:00	
376 horas							

4	GMT						
ID da Tarefa	tarefa	Trabalho	Unidades de Atribuição	Atraso de	Inicio	Fim	
66	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	09/10/20 08:00	09/10/20 17:00	
60	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	12/10/20 08:00	12/10/20 17:00	
86	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	23/09/20 08:00	23/09/20 17:00	
6	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	16/07/20 08:00	16/07/20 17:00	
78	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	25/09/20 08:00	25/09/20 17:00	
90	Revisão do relatório	24 horas	100%	0 dias	01/10/20 08:00	05/10/20 17:00	
88	Reunião de retrospectiva do	8 horas	100%	0 dias	28/09/20 08:00	28/09/20 17:00	
48	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	25/08/20 08:00	25/08/20 17:00	
30	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	13/08/20 08:00	13/08/20 17:00	
3	Remodulação do Banco de	8 horas	100%	0 dias	07/07/20 08:00	07/07/20 17:00	
54	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	01/09/20 08:00	01/09/20 17:00	
5	Testes	8 horas	100%	0 dias	15/07/20 08:00	15/07/20 17:00	
81	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	14/10/20 08:00	14/10/20 17:00	
71	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	08/09/20 08:00	08/09/20 17:00	
17	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	29/07/20 08:00	29/07/20 17:00	
4	Validação de dados	40 horas	100%	0 dias	08/07/20 08:00	14/07/20 17:00	
11	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	28/07/20 08:00	28/07/20 17:00	
23	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	31/07/20 08:00	31/07/20 17:00	
89	Apresentação	16 horas	100%	0 dias	29/09/20 08:00	30/09/20 17:00	
40	Sprint Review	8 horas	100%	0 dias	26/08/20 08:00	26/08/20 17:00	
216 horas							

Page 3



GMT GROUP



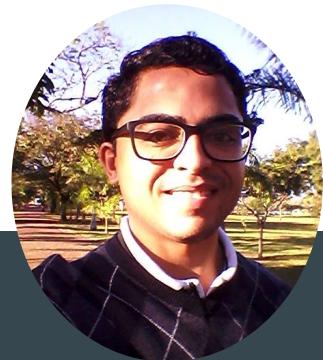
Equipe



Gustavo Mota
Cofundador



Mike Jones
Sócio-Proprietário



Tiago Faustino
Cofundador

Contexto

- ❖ Autores autônomos
- ❖ Processos manuais
- ❖ Tempo dispensado em controles internos
- ❖ Alta competitividade do mercado

Objetivos

- ❖ Usabilidade
- ❖ Interface consistente
- ❖ Viabilizar interações contributivas entre idealizadores, autores, apoiadores e demais stakeholders
- ❖ Automatização
- ❖ Tomada de decisões

Justificativa

- ❖ Melhorias dos principais processos de trabalho.
- ❖ Agilidade, dinamicidade e assertividade.
- ❖ Otimização de recursos
- ❖ Estímulo à leitura

Planejamento

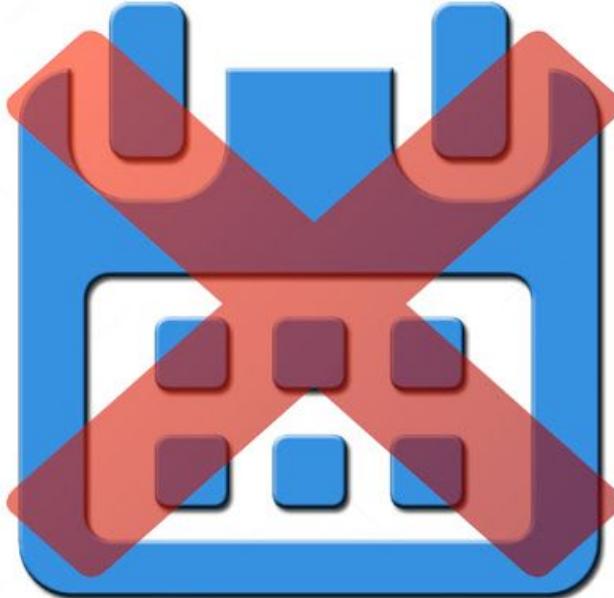
☒ Projeto Interdisciplinar 2020	77 dias	10/03/20 08:00	24/06/20 17:00
⊕ Validação de dados em pendências	11 dias	10/03/20 08:00	24/03/20 17:00
⊕ Implementações da API dos Correios	9 dias	25/03/20 08:00	06/04/20 17:00
⊕ Estruturação do layout geral do App	10 dias	25/03/20 08:00	07/04/20 17:00
⊕ Cadastro/Login PHP	12 dias	25/03/20 08:00	09/04/20 17:00
⊕ Cadastro/Login no App	16 dias	07/04/20 08:00	28/04/20 17:00
⊕ Área do Autor no App	24 dias	08/04/20 08:00	11/05/20 17:00
⊕ Área do Usuário no App	22 dias	10/04/20 08:00	11/05/20 17:00
⊕ Pagamento	14 dias	29/04/20 08:00	18/05/20 17:00
⊕ Exportação do livro para o Site	12 dias	12/05/20 08:00	27/05/20 17:00
⊕ Implementação do Filtro "Físico/Virtual" PHP	11 dias	12/05/20 08:00	26/05/20 17:00
⊕ Refatoração do código	6 dias	19/05/20 08:00	26/05/20 17:00
⊕ Implementação do filtro por categoria no App	14 dias	28/05/20 08:00	16/06/20 17:00
⊕ Notificações para Usuário e Autor do App	6 dias	27/05/20 08:00	03/06/20 17:00
⊕ Implementação do HTTPS	8 dias	27/05/20 08:00	05/06/20 17:00
⊕ Apresentação	6 dias	17/06/20 08:00	24/06/20 17:00

Projeto original

Cenário em 13/03/2020:

- Término em 24/06/2020 (estimativa)
- 77 dias úteis para conclusão do projeto
- Status: 0% concluído, em 3 dias úteis de trabalho

- Período de pandemia:
aproximadamente de 13/03/2020 à
31/07/2020;
 - Período dedicado à pesquisas e reestruturação/replanejamento do projeto.



Replanejamento

Nome	Trabalho	Duração	Ínicio	Fim
Projeto Interdisciplinar 2020	1.184 horas	65 dias	07/07/20 08:00	05/10/20 17:00
+ Pacote I - Validação de dados em pendências	64 horas	8 dias	07/07/20 08:00	16/07/20 17:00
+ Pacote II - Implementações da API dos Correios	64 horas	8 dias	17/07/20 08:00	28/07/20 17:00
+ Pacote III - Estruturação do layout geral do App	72 horas	9 dias	17/07/20 08:00	29/07/20 17:00
+ Pacote IV - Cadastro/Login PHP	88 horas	11 dias	17/07/20 08:00	31/07/20 17:00
+ Pacote V - Cadastro/Login no App	96 horas	12 dias	29/07/20 08:00	13/08/20 17:00
+ Pacote VI - Área do Autor no App	160 horas	20 dias	30/07/20 08:00	26/08/20 17:00
+ Pacote VII - Área do Usuário no App	136 horas	17 dias	03/08/20 08:00	25/08/20 17:00
+ Pacote VIII - Pagamento	104 horas	13 dias	14/08/20 08:00	01/09/20 17:00
+ Pacote IX - Exportação do livro para o Site (REMANEJADO)	80 horas	10 dias	27/08/20 08:00	09/09/20 17:00
+ Pacote X - Implementação do Filtro "Físico/Virtual" PHP (REMANEJADO)	72 horas	9 dias	26/08/20 08:00	07/09/20 17:00
+ Pacote XI - Refatoração do código	40 horas	5 dias	02/09/20 08:00	08/09/20 17:00
+ Pacote XII - Implementação do filtro por categoria no App	96 horas	12 dias	10/09/20 08:00	25/09/20 17:00
+ Pacote XIII - Notificações para Usuário e Autor do App (REMANEJADO)	24 horas	3 dias	08/09/20 08:00	10/09/20 17:00
+ Pacote XIV - Implementação do HTTPS	40 horas	5 dias	17/09/20 08:00	23/09/20 17:00
+ Pacote XV - Apresentação	48 horas	6 dias	28/09/20 08:00	05/10/20 17:00

Replanejamento

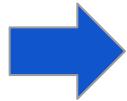
- Término até 05/10/2020
- 65 dias úteis para conclusão do projeto

Evolução do projeto



Metodologia PBL e especialização do trabalho

Especialização do trabalho



- Gustavo (PHP/Android)
- Mike (Android/Java)
- Tiago (Gestão de projetos)

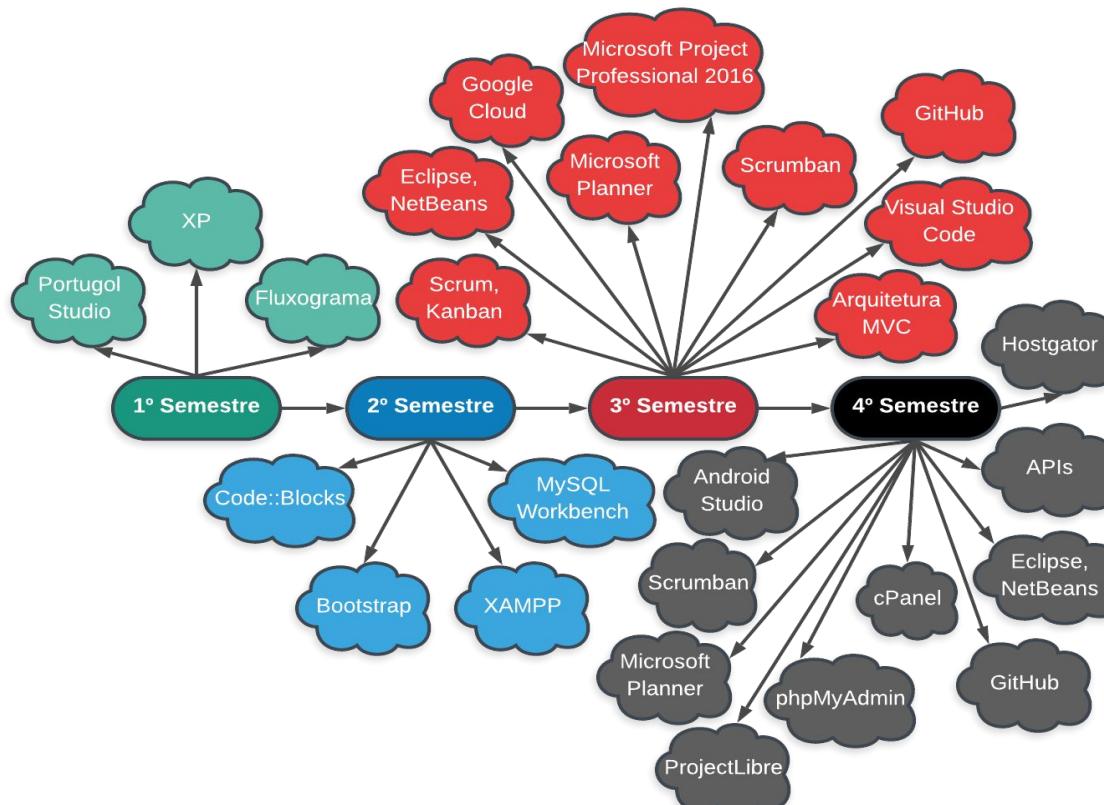
Vantagens e desvantagens da especialização

Vantagens	Desvantagens
Maior produtividade	Restrição do conhecimento
Facilidade na distribuição das tarefas	Gargalos

Principais desafios /oportunidades do projeto

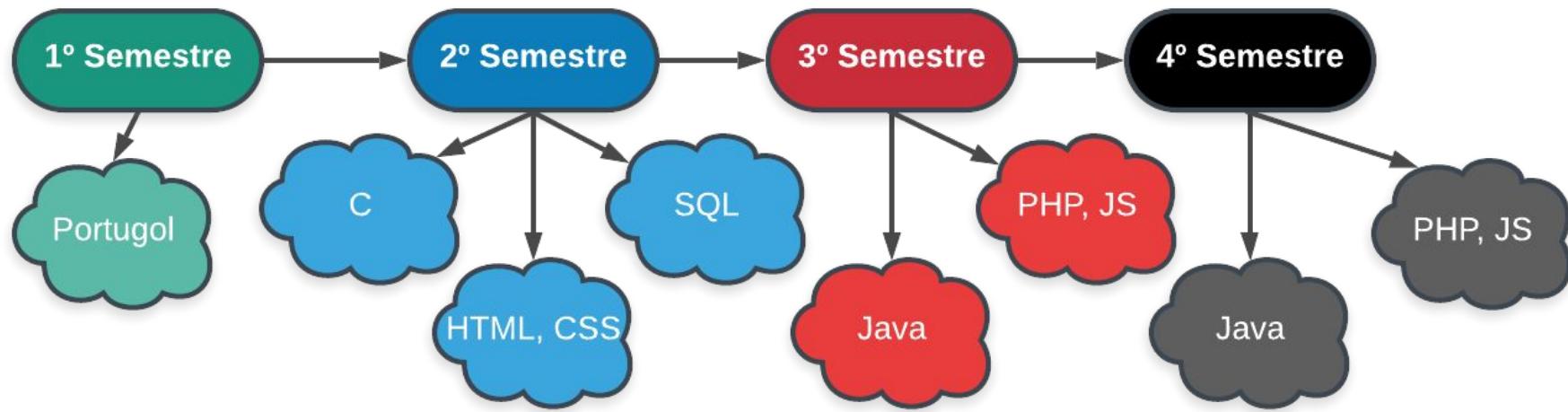
Desafios	Oportunidades
Escassez de RH	Aumento da eficiência
Prazo exíguo	Gerenciamento do tempo
Alto volume e complexidade do trabalho	Aquisição de Know-how

Principais metodologias e ferramentas utilizadas



Fonte: Própria - Principais metodologias e ferramentas utilizadas

Linguagens de programação utilizadas



Fonte: Própria - Linguagens de programação utilizadas

Resultados

Ano	Período do curso	Síntese dos principais resultados obtidos
2018	primeiro semestre	- Fundamentação teórica parcialmente desenvolvida e amostra do código na pseudo-linguagem Portugol.
2019	segundo semestre	- Conclusão da fundamentação teórica; versão Beta do Sistema na linguagem C; página Web desenvolvida com o framework Bootstrap; e, versão parcial do Banco de dados relacional Mysql com servidor Xampp.
2019	terceiro semestre	- Código do sistema em Java, no padrão de arquitetura de Software MVC (Model, View e Controller); atualização da fundamentação teórica ;migração do Banco de Dados Mysql para o Google Cloud; e, página um Web com a linguagem PHP.
2020	quarto semestre	- Aplicação Android na linguagem Java; APIs de pagamento, conexão com o banco de dados e correios; versão final do site em PHP e da aplicação Java; e, hospedagem do site na plataforma Hostgator, com certificação HTTPS de segurança e o banco de dados em nuvem.

Fonte: própria - Síntese dos principais resultados obtidos durante o curso

Considerações finais



Agradecimentos

André Bordignon

Argemiro Junior

Caio Morceli

Carlos Beluzo

Darvin Ames

Denis Contini

Everton Silva

Henrique Salvador

Joice Mendes

José Americo

Léo Rocco

Rafael Muniz

Pedro Fantinatti

Laureen