



## VISUALIZAÇÃO DE RELATÓRIO

### RELATÓRIO DE AÇÕES INTEGRADAS

<b>Projeto:</b>	2019 - Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de Hardware e Software (LabPDHS)
<b>Área:</b>	Ciências Exatas e da Terra
<b>Coordenador(a):</b>	AIRTON ZANCANARO - airton.zancanaro@ifc.edu.br
<b>Tipo de Relatório:</b>	RELATÓRIO FINAL
<b>Período da Ação:</b>	01/03/2019 a 30/11/2019
<b>Público Atingido:</b>	380 pessoas
<b>Data do Cadastro:</b>	05/12/2019 10:00:36
<b>Data do Envio:</b>	17/12/2019 07:49:49
<b>Financiamento Interno:</b>	SIM

#### Detalhamento das atividades desenvolvidas:

#### Existe relação objetiva entre a proposta e a proposta do projeto ? Justifique:

O Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de Hardware e Software (LabPDHS) teve como objetivo proporcionar um ambiente de capacitação e experimentação, nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, para o desenvolvimento de software e hardware por demanda voltado a comunidade interna e externa ao IFC. O projeto proporcionou aos participantes o contato direto com o conteúdo visto em sala de aula, como de Banco de dados, programação, engenharia de software além de outras tecnologias emergentes. A proposta pedagógica do projeto foi de guiar os estudantes envolvidos no sentido de serem autônomos e pró-ativos na resolução dos problemas, estimular o raciocínio lógico, a tomada de decisão e ampliar a capacidade de trabalhar em equipe. Neste sentido, os integrantes do projeto puderam despertar/aprimorar seus conhecimentos na área de programação, no pensamento computacional, na eletrônica e fabricação mecânica, agregando competências, estimulando a formação de futuros profissionais conscientes, críticos e integrados à sociedade. Buscou-se com o projeto agregar além dos bolsistas, voluntários tanto da graduação quanto do ensino médio, sempre com o propósito colocar os estudantes em contato com situações reais de pesquisa e inovação, de experimentação, de ajuda mútua e de resolução de problemas que envolvem o desenvolvimento de projetos de hardware e software, com o objetivo de aperfeiçoar as habilidades conceituais e práticas.

#### Outras ações realizadas vinculadas ao projeto:

MOSTRA, SEMINÁRIO,

#### Apresentação do projeto em eventos de extensão:

MOSTRA, SEMINÁRIO,

#### Produção acadêmica gerada:

Apresentação em Eventos, Bolsa Obtida, Participação em Eventos,

#### Atividades Realizadas:

As atividades realizadas foram: reuniões semanais de acompanhamento com a equipe envolvida no projeto; criação e divulgação do banco de ideias para a comunidade interna e externa ao IFC; seleção daquelas ideias com base na relevância, risco, custo e prazo; estudo das tecnologias envolvidas no desenvolvimento dos projetos; definição de requisitos; construção do banco de dados; definição do design dos aplicativos e Website; desenvolvimento dos sistemas; atividades de capitalização do conhecimento com apresentações na SETIC, MICTI e artigo científico.

#### Resultados Obtidos: Qualitativos.

Um dos objetivos específico do projeto foi de atuar na pesquisa, por meio da aplicação de processos, métodos, ferramentas e tecnologias inovadoras para o desenvolvimento de projetos, bem como novas abordagens de ensino e aprendizagem voltadas à informática. Neste sentido os integrantes do projeto realizaram as seguintes tarefas:

- Estudo de tecnologias: nesta atividade os integrantes realizaram estudos sobre linguagens de programação Web e Mobile, Engenharia de Software, Banco de Dados, eletrônica e utilização de impressora 3D.
- Construção de banco de ideias e seleção das ideias para implementação: foi implementado um banco de ideia, com o propósito de identificar demandas dentro e fora do IFC Campus São Bento do Sul. A divulgação ocorreu via redes sociais e no site institucional do IFC Campus São Bento do Sul e neste formulário os interessados puderam contribuir com ideias e sugestões de projetos. Cinco ideias foram cadastradas e todas foram analisadas pela equipe conforme as questões relevância, risco, custo e prazo. Das ideias, o grupo optou por duas: IFC Eventos e Robô Otto. A primeira ideia foi a construção de um aplicativo com o objetivo de cadastro, consulta e gerenciamento, ou seja, gestão dos eventos realizados institucionalmente no IFC. Inicialmente foram realizados estudos relacionados a novas tecnologias, como o desenvolvimento de aplicativos para Sistemas Operacionais Android e iOS. Depois, foram realizadas consultas nos Campi do IFC para identificar como os eventos eram realizados. Os próximos passos foram a definição dos requisitos, a construção do banco de dados, implementação do Website e aplicativos, testes e documentação do sistema. Por fim, a divulgação e utilização do aplicativo na MICTI e IFCultura. Na segunda ideia, o objetivo foi a construção de robô articulado que pode caminhar, dançar, emitir som e evitar obstáculos. Por ser facilmente programado, ele é ideal para auxiliar no ensino de programação. Com recursos do projeto, foram adquiridos sensores, servomotores, dentre outros componentes necessários a idealização do equipamento. Após a estrutura ser impressa em impressora 3D, dois robôs foram montados e testados ficando disponíveis uso em projetos de ensino e extensão. O projeto LabPDHS foi apresentado na Semana de Ensino, Tecnologia e Iniciação Científica (SETIC) realizada nos dias 28 e 29 de

agosto e na Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar (MICTI) realizada de 13 e 14 de novembro. Para os participantes o projeto possibilitou a autonomia na resolução de problemas, a capacidade no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis, a resolução de problemas quanto ao interfaceamento entre o banco de dados utilizados em sistemas Web e os aplicativos Mobile, o estudo sobre tecnologias Mobile e Web, o entendimento sobre o processo de construção e publicação de aplicativos nas lojas dos sistemas operacionais da Google e Apple e o trabalho em equipe. No Apêndice I estão fotos que ilustram o desenvolvimento do projeto, Apêndice II é apresentado um vídeo do funcionamento do Robô Otto, no Apêndice III está descrita a pesquisa de satisfação do aplicativo realizada durante a MICTI 2019 e no Apêndice IV a apresentação realizada na SETIC.

#### Resultados Obtidos: Quantitativos.

Os resultados quantitativos foram: 1 Aplicativo para sistemas operacional Android; 1 Aplicativo para Sistema operacional iOS; 1 Site para a administração do sistema de Controle de Eventos – IFC Eventos; 2 Robôs Otto para utilização em disciplinas de programação. Com participação do projeto: 3 professores orientadores, 6 estudantes da Graduação e 3 estudantes do Ensino Médio.

#### Dificuldades Encontradas:

Mesmo selecionando as ideias conforme a relevância, risco, custo e prazo, inicialmente, não se tem uma real dimensão das dificuldades que serão encontradas durante o desenvolvimento do projeto em virtude das variáveis envolvidas. No IFC Eventos, o grupo entendeu que seria um projeto relevante, porém desafiador pois haviam riscos envolvidos como o curto prazo para o desenvolvimento, a equipe reduzida e a falta de conhecimento de algumas tecnologias que seriam necessárias para a implementação. Para suprir essas dificuldades, a equipe buscou inspiração em outros aplicativos que possuíam uma interface amigável, pesquisou na Web, em documentos científicos e elaborou diversas versões da interface, que eram validadas continuamente pelos integrantes, até chegar na sua própria identidade. Além disso, o grupo dedicou-se ativamente a estudar as linguagens de programação específicas para o desenvolvimento Web e Mobile e como integrá-las com o mesmo banco de dados. Isso possibilitaria que um sistema de administração e gestão de eventos fosse construído utilizando uma plataforma Web. Para o acesso aos dados cadastrados na web e mais o cadastro dos participantes e check in nos eventos, foram realizados via aplicativo. A integração do sistema Web com os aplicativos móveis foi outra questão que demandou muito tempo de pesquisa do grupo. Foram realizados diversos testes com diferentes tecnologias até chegar numa que permitisse a integração e tornasse o aplicativo dinâmico e funcional. Outra dificuldade foi o tempo para a disponibilização do aplicativo na Loja Apple Store. A Apple possui uma equipe de controle de qualidade que realiza os mais variados testes no aplicativo para ter a certeza que o funcionamento será conforme os padrões estabelecidos pela empresa. Foram diversas solicitações de alterações que demandaram muito tempo da equipe pois, levava de 3 a 5 dias para que a Apple avaliasse as alterações enviadas. No caso do projeto do Robô Otto, a dificuldade foi conseguir material para imprimir na impressora 3D. Parte das despesas foram custeadas pelos integrantes e outra parte pelos professores do IFC. Por outro lado, os componentes eletrônicos utilizados no robô foi possível adquirir com recursos do LabPDHS. Das peças impressas em impressora 3D, para que houvesse um melhor funcionamento, foi preciso fazer adaptações, lixar, reempirir, corrigir e calibrar.

#### Ajustes Realizados:

Alguns ajustes foram necessários para o desenvolvimento do projeto. Em primeiro momento foi planejado que o desenvolvimento da interface gráfica seria realizada por pessoas externas ao projeto, alguém com experiência e conhecimento em design. Mas, por conta da qualidade das propostas apresentadas, os bolsistas do projeto assumiram o desenvolvimento de interface para o App e Web, contemplando as definições de cores, ícones, fontes e layout das telas. Os percalços enfrentados durante o projeto forçaram a equipe a fazer ajustes, reduzindo as consultas realizadas dentro do App e telas para o cadastramento de informações. Além disso, em virtude do tempo, poucos testes foram realizados para identificar problemas de implementação. Melhorias e complementações ficarão como sugestões para futuros projetos. Havia sido planejado também a aquisição de conta em provedores para a disponibilização do site, o que não foi necessário, pois utilizou-se a infraestrutura de rede e internet disponibilizada pelo Campus do IFC São Bento do Sul, economizando assim recursos públicos.

#### Membros da Equipe

Nome	Categoria	Função	Departamento	Início	Fim
SIDNEI DE SOUZA JUNIOR	DISCENTE	Aluno Bolsista		01/03/2019	30/11/2019
FERNANDO JOSE MUCHALSKI	DOCENTE	COLABORADOR(A)	TECINF/SBS	01/03/2019	30/11/2019
DIEGO TEIXEIRA WITT	DOCENTE	COLABORADOR(A)	CCECOMP/SBS	01/03/2019	30/11/2019
ANDREIA MARINI	DOCENTE	COLABORADOR(A)	CPPGI/SBS	01/03/2019	30/11/2019
AIRTON ZANCANARO	DOCENTE	COORDENADOR(A)	CCECOMP/SBS	01/03/2019	30/11/2019
MAURICIO MONTANHA JUNIOR	DISCENTE	Aluno Bolsista		01/03/2019	30/11/2019

#### Lista de Arquivos

Apêndice I  
 Apêndice II  
 Apêndice III  
 Apêndice IV



#### Detalhamento de utilização dos recursos financeiros

Descrição	Interno	Externo	Outros
PESSOA JURÍDICA	R\$ 3404.23	R\$ 0.0	R\$ 0.0

#### Validação do Comitê

Data Análise: 18/12/2019 09:51:14  
 Parecer Comitê: APROVADO

**Justificativa:**

---

SIGAA | Diretoria de Tecnologia da Informação - (47) 3331-7800 | Copyright © 2006-2020 - UFRN - jboss-sigaa-02.sig.ifc.edu.br.sigaa02