MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

RELATÓRIO FINAL DE PROJETO DE ENSINO

REGISTRO SOB Nº: *PJE2018 LAJ 0240*

I. IDENTIFICAÇÃO

a) Título do Projeto:

Clube da Automação

b) Resumo do Projeto:

O Clube da Automação é um clube de ciências voltado à utilização de plataformas tecnológicas disponíveis no curso Técnico em Automação Industrial do IFSul – Câmpus Lajeado. Este projeto visa proporcionar um momento de encontro para que os alunos possam adquirir e aprofundar conhecimentos científicos e tecnológicos através do desenvolvimento de projetos com as plataformas *Arduino*, *Raspberry Pi* e *LEGO Mindstorms EV3*.

c) Classificação, Carga Horária, Equipe e Custo Global do Projeto:

Classificação e Carga Horária Total:			
( ) Curso/Mini-curso	( ) Palestra	( ) Evento	(x) Outro Desenvolvimento de projetos tecnológicos educacionais.
Carga horária total do projeto: 33h			

Coordenador
Nome: Luciano Carvalho Ayres
Lotação: DEPEX- Câmpus Lajeado
SIAPE: 3055305

Demais membros		
Nome	**Função**	**CH cumprida**
Luciano Carvalho Ayres	Coordenador	33h
Ana Maria Geller	Colaborador	8h
Ismael de Lima	Colaborador	16h
Renato Hartwig Neuenfeld	Colaborador	16h
Rodrigo Biehl	Colaborador	8h
Rodrigo Wolff Porto	Colaborador	8h

Custo Global do Projeto
Considerando que o Clube de Automação aconteceu no Laboratório II do Câmpus Lajeado, não houve a necessidade de recursos para a realização deste projeto.

II. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea é caracterizada pela dinamicidade e por constantes transformações, assim como diz Moreira (2006): "Para a educação de qualquer cidadão no mundo contemporâneo, é fundamental que ele tanto possua noção, no que concerne à ciência e tecnologia (CT), de seus principais resultados, de seus métodos e usos, quanto de seus riscos e limitações e também dos interesses e determinações (econômicas, políticas, militares, culturais etc.) que presidem seus processos e aplicações". Com base nesta premissa e apoiados pelo trabalho de Mancuso, e pelo fato de que muitas vezes não há tempo suficiente para abordar de forma mais aprofundada os temas discutidos em sala de aula, em se tratando do ensino de ciências exatas e da natureza, surgiu a ideia de formar um Clube de Ciências (MANCUSO, 1996).

Assim, a partir das inquietações e inúmeras curiosidades científicas por parte dos educandos resolvemos desenvolver atividades complementares de interesse dos estudantes através do Clube de Automação. Neste espaço/momento os estudantes podem aprofundar seus conhecimentos por meio da troca de ideias, reuniões, leitura e desenvolvimento de projetos.

A metodologia usada na realização do projeto se deu por meio da aplicação de situações de aprendizagem, nas quais foram passadas aos estudantes as especificações de um projeto e os mesmos foram estimulados a buscar a resolução de maneira autônoma, pesquisando em *sites* relacionados, manuais, catálogos, normas técnicas e demais bibliografias.

A função dos professores foi a de orientar quanto às dúvidas que surgiram, inclusive realizando aulas específicas para a compreensão de fundamentos teóricos e práticos. Também instruir os estudantes quanto ao manuseio dos instrumentos de laboratório e os respectivos cuidados necessários.

III.RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados mais significativos deste tipo de projeto, abrangem o desenvolvimento dos estudantes, pois eles vivenciam, na prática, a utilização de materiais, ferramentas e equipamentos e conceitos teóricos das áreas das ciências exatas, em especial: matemática, física, eletrônica, programação e desenho. Porém, além de todo conhecimento técnico adquirido, que envolve as atividades de preparação dos projetos durante várias semanas nos câmpus, os estudantes desenvolveram habilidades e competências ligadas a inteligência emocional. O trabalho em grupo é potencializado, pois os projetos exigem qualidades individuais diferenciadas, que apenas em equipe poderão ser completamente desenvolvidas.

Contudo, o que observamos nesta primeira experiência foi a falta de tempo para que os estudantes desenvolvessem seus projetos. Tivemos um grupo bem reduzido de estudantes que iniciaram as atividades e planejamento de seus projetos. Acreditamos que a reduzida participação na atividade, se deve ao momento do ano em que o clube começou (outubro), mas também ao fato de grande parte dos estudantes do integrado serem participantes do projeto Jovem Aprendiz, tendo o turno oposto ocupado com esta ação. Ainda em função das provas finais, a adesão ao projeto ano final de novembro e dezembro ficou prejudicada.

Cabe destacar, que foram iniciados os trabalhos de construção do "Shield Galileu". O Shield Galileu é uma ferramenta que permite registrar informações sobre o movimento de corpos em queda livre ou no plano inclinado de maneira automatizada. Isto possibilita que sejam construídos gráficos do movimento, ou seja, os estudantes podem descrever teoricamente o que acontece na realidade, no espaço bidimensional do gráfico. Tal ação corrobora com o objetivo de montar equipamentos para realização de experimentos científicos educacionais.

Também foi iniciada a construção de robôs, com material já existente no laboratório, como o chassi e sensores, outras sucatas foram trazidas pelos estudantes. Os robôs se utilizam da plataforma arduíno. Os robôs estão em fase de testes de estrutura. A parte de programação apesar de ter sido iniciada, ainda não está suficientemente testada o que impossibilitou a participação em competições de robótica.

As trocas entre os professores, já que nossa equipe tem formação variada, foi um importante instrumento de motivação para novos engajamentos e consequentemente uma ferramenta de formação de cultura tecnológica, tornando a instituição também mais dinâmica, democrática e ciente de sua responsabilidade com o desenvolvimento de produtos tecnológicos, área estratégica para o futuro do nosso país.

Consideramos produtivo o trabalho realizado, pois percebemos que há espaço para este tipo de projeto, principalmente com a possibilidade de envolvimento das meninas nas atividades, o que contribuiu para desmistificar que a automação é uma área de atuação exclusivamente masculina.

IV. FORMAS DE DISSEMINAÇÃO DOS RESULTADOS

As principais formas de disseminação dos resultados, passam pela divulgação das ações nas redes sociais dos próprios estudantes e professores envolvidos com o projeto.

V. CRONOGRAMA FINAL DE EXECUÇÃO

Atividades	Mês 1	Mês 2	Mês 3
1	x		
2	x	x	x
3	x	x	x
4			x
5			x

Descrição das atividades:

Atividade 1: Avaliação inicial e revisão de conteúdos fundamentais; Responsável Luciano Carvalho Ayres.

Atividade 2: Shield Galileu; Responsável Ismael de Lima.

Utilizando a plataforma Arduino e componentes eletrônicos, os estudantes iniciaram o desenvolvimento de um equipamento para aquisição de dados temporais, constituído por um circuito eletrônico e sensores ópticos a fim de realizar experimentos de Física. O projeto do Shield Galileu foi desenvolvido pela primeira vez no Centro de Tecnologia Acadêmica da UFRGS, que atua no desenvolvimento de instrumentos científicos educacionais utilizando recursos livres e abertos, disponibilizando sua criação em repositório público (FETZNER, 2015).

Atividade 3: Robô Seguidor de Linha LEGO/Microcontrolado; Responsável Luciano de Carvalho Ayres

Os estudantes iniciaram a criação de três robôs, visando a participação em competições na modalidade seguidor de linha, utilizando a plataforma Arduino, sensores e componentes eletrônicos. Também foram programados robôs construídos a partir do conjunto LEGO Mindstorms EV3 com a mesma finalidade.

Atividade 4: Orientação para a elaboração do Curriculum Lattes; Responsável Ana Maria Geller

Atividade 5: Elaboração do Relatório Final; Responsável Luciano Carvalho Ayres e Ana Maria Geller.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FETZNER, Gilberto Filho. Experimentos de baixo custo para o ensino de Física em Nível Médio usando a placa Arduino – UNO. 2015. Trabalho acadêmico. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MANCUSO, Ronaldo (coord.), LIMA, Valderez Marina do Rosário, BANDEIRA, Vera Alfama. Clubes de Ciências: criação, funcionamento, dinamização. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.

MOREIRA, I. de C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512/1707. Acessado em 02 de outubro de 2018.

IFSUL – LAJEADO
Fls. 03
Rubrica

ANEXOS (Listar os anexos)
1 -
2 -
3 -
4 -

COORDENADOR DO PROJETO

DATA: 18 / 12 / 2018

Luciano Carvalho Ayres
Professor EBTT
IFSul - Câmpus Lajeado

(Assinatura e Carimbo)

Luciano C. Ayres

NOME

PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA

(X) aprovado ( ) reprovado

Parecer: O proseto atingiu os objetivos propostos

Em reunião: 19/12/2018

Prof. Rodrigo Biehl
Coord. do Curso Técnico em Automação Industrial
IFSul - Câmpus Lajeado

(Assinatura e Carimbo)

Rodrigo Biehl

Coordenação

Prof. Rodrigo Biehl
Coord. do Curso Técnico em Automação Industrial
IFSul - Câmpus Lajeado

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO

(X) aprovado ( ) reprovado

Parecer: O projeto atingiu os objetivos propostos.

Em reunião: 19/12/2018

Malcus Cassiano Kuhn
Chefe do Departamento de
Ensino, Pesquisa e Extensão
IFSul - Câmpus Lajeado

(Assinatura e Carimbo)

Malcus Cassiano Kuhn

Direção/Departamento de Ensino

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO (quando necessário)

(X) aprovado ( ) reprovado

Parecer: O projeto alcançou seus objetivos.

Em reunião: 20/12/18

Marcelo Paulo Eltwanger
Chefe do Departamento de Administração
e de Planejamento
IFSul - Câmpus Lajeado

(Assinatura e Carimbo)

Direção/Departamento de Administração e Planejamento

PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS

(X) aprovado ( ) reprovado

Parecer: Favorável, pois foram alcançados os objetivos a que se propôs.

Em reunião: 20/12/18

(Assinatura e Carimbo)

Cláudia Redecker Schwabe
Diretora - Geral
IFSul - Câmpus Lajeado

Diretor-geral

Cláudia Redecker Schwabe
Diretora - Geral
IFSul - Câmpus Lajeado

PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

IFSUL – LAJEADO
Fls. 04
Rubrica

(X) aprovado ( ) reprovado

Parecer: O referido projeto cumpriu com os objetivos propostos.

Em reunião: 18/01/2019

(Assinatura e Carimbo)

Pró-reitor de Ensino

"no exercício da Pró-Reitoria"

EM BRANCO

IFSUL - LAJEADO
Fls. 05
Rubrica

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE CERTIFICAÇÃO

REGISTRO SOB Nº: *PJE2018 LAJ 0240*

INFORMAÇÕES PARA CERTIFICAÇÃO

a) **Título do Projeto:** Clube da Automação

b) **Classificação, Carga Horária e Equipe**

Classificação e Carga Horária Total:			
( ) Curso/Mini-curso	( ) Palestra	( ) Evento	(X) Outro. Desenvolvimento de projetos tecnológicos educacionais.
Carga horária total do projeto: 33h Mês/ano de início: Outubro/ 2018 Mês/ano de término: Dezembro/ 2018			

Coordenador
Nome: Luciano Carvalho Ayres
Lotação: DEPEX - Lajeado
SIAPE: 3055305

Demais membros		
Nome	**Função**	**CH cumprida**
Luciano Carvalho Ayres	Coordenador	33h
Ana Maria Geller	Colaborador	8h

Ismael de Lima	Colaborador	16h
Renato Hartwig Neuenfeld	Colaborador	16h
Rodrigo Biehl	Colaborador	8h
Rodrigo Wolff Porto	Colaborador	8h

Observação: a carga horária prevista é em horas-aula semanais e a função pode ser Coordenador, Colaborador, Participante, Ministrante ou Palestrante.

Listar apenas os membros que serão certificados.

Relatório Final:

Aprovado pela Pró-reitoria de Ensino em: 18 de janeiro de 2019.

"no exercício da Pró-Reitoria"

COORDENADOR DO PROJETO

DATA: 18 / 12 / 2018

Luciano Carvalho Ayres
Professor EBTT
IFSul - Câmpus Lajeado

Luciano Carvalho Ayres

Encaminhar ao setor responsável pela emissão dos certificados