

PROJETO IND4FIBRE
MANUAL DE USO DO PORTAL IND4FIBRE

Version *1.0*
22/03/2020

HISTÓRICO DE VERSÕES

Versão #	Desenvolvido por	Data de Revisão	Aprovado por	Data Aprovação	Justificativa
1.0	<i>Gustavo Araújo</i>	<i>19/03/2021</i>	<i>Leandro Mondin</i>	<i>22/03/2021</i>	<i>Versão Inicial do documento</i>

Versão de Template: 20/03/2021

Notas ao Leitor

Este documento tem por objetivo servir como um guia para novos usuários do portal da plataforma de experimentação IND4FIBRE. Como qualquer recurso de software, o portal está em constante evolução e não mediremos esforços para manter este documento atualizado com qualquer mudança que ocorra no portal.

Assim, recomendamos aos usuários que sempre verifiquem se não há versões mais novas deste documento antes do uso do portal. Muito embora nossa equipe de software sempre aplique as melhores práticas de usabilidade e retrocompatibilidade em novas versões do portal, é importante que o usuário use este documento até familiarizar-se com o portal ou com novas versões do mesmo.

O local para procurar por novas versões deste documento é <http://ind4fibre.inescbrasil.org.br/>.

Qualquer sugestão de melhorias ou correções podem ser encaminhadas direto à equipe do projeto através do e-mail ind4fibre@rnp.br. Desde já agradecemos qualquer contribuição.

TABLE OF CONTENTS

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	Propósito	5
1.2	Público alvo	5
2	DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	6
2.1	Principais funcionalidades.....	6
2.2	Ambiente de experimentação.....	7
2.3	Requisitos para uso do portal.....	8
3	APLICAÇÃO E USO DO PORTAL	9
3.1	Endereço de acesso ao portal.....	9
3.2	Primeiro Acesso.....	9
3.3	Fluxo de acesso ao sistema	9
3.4	Organização arquitetural de um experimento.....	10
4	ACESSO AO PORTAL IND4FIBRE	12
4.1	Login no sistema.....	12
4.2	Criando um novo projeto	12
4.3	Selecionando um projeto Pré-Existente.....	13
4.4	Solicitando a participação em um projeto.....	14
4.5	Aprovando A Adesão de um usuário ao projeto.....	15
4.6	Requisitando um aumento no nível de permissões	16
5	CRIANDO UM EXPERIMENTO.....	17
5.1	Fluxo da criação de um experimento	17
5.2	Detalhamento do experimento	17
5.3	Seleção da ilha de experimentação	18
5.4	Selecionando o experimento	19
5.5	Selecionando os sensores do experimento	20
5.6	Revisão e finalização da configuração do experimento.....	21
6	INICIALIZANDO A EXECUÇÃO DE UM EXPERIMENTO	23
6.1	Iniciando a reserva	23
7	FAQS.....	25

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROPÓSITO

Este documento tem por objetivo servir como um guia aos usuários do portal da plataforma de experimentação IND4FIBRE. Ele busca apresentar de forma genérica a jornada do usuário no portal desde o seu primeiro acesso até a coleta de dados de uma experimentação. Em função da rápida evolução do portal, podem eventualmente haver divergências entre as telas e fluxos apresentados aqui e aquelas encontradas no portal. Em caso de dúvidas, consulte a equipe de suporte técnico do projeto.

1.2 PÚBLICO ALVO

Este manual busca, de forma didática, indicar os passos necessários para a realização de um experimento. Porém, devido ao caráter inovador da plataforma de experimentação IND4FIBRE, é recomendado que o usuário possua familiaridade com os termos usados em experimentações industriais, Internet das Coisas (IoT) e sensoriamento.

O fluxo apresentando aqui visa habilitar a qualquer profissional da área, seja da indústria, academia ou estudantes, a realizar os experimentos na plataforma desde que possua os conhecimentos básicos supracitados.

2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

2.1 PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES

A plataforma de experimentação IND4FIBRE foi construída com o objetivo de possibilitar experimentações relacionadas aos conceitos da assim chamada Indústria 4.0. Algumas das principais funcionalidades da plataforma estão apresentadas a seguir:

- Dois ambientes para experimentação (ilhas), no INESC P&D Brasil e seus conveniados da Rede INESC BRASIL, as universidades UGF e UFBA, composta de sensores e atuadores que poderão ser programados e parametrizados pelos usuários do testbed;*
- Repositório de dados para publicação e armazenamento dos dados coletados pelos sensores durante as experimentações;*
- Adaptação do software FlexSim para consumir os dados publicados no repositório, habilitando-o e produzir simulações visuais do experimento;*
- Controle dos dois ambientes de experimentação através do testbed FIBRE, da RNP, que possui um longo e exitoso histórico de integração de ambientes de experimentação com experimentadores.*

Sob o ponto de vista de porta, que é o foco deste documento, as principais funcionalidades estão descritas a seguir:

- Gestão e controle de acesso de usuários: Inclui o processo de login, privilégios de acesso e confidencialidade dos dados conforme a legislação vigente;*
- Gestão de projetos: Possibilita a criação de projetos, o compartilhamento destes projetos com outros usuários, a delegação de privilégios dentro do projeto aos demais usuários;*
- Seleção da ilha de experimentação;*
- Configuração de experimentos;*
- Agendamento do experimento;*
- Coleta de dados após a realização dos experimentos;*
- Disponibilizar resultado dos experimentos.*

A figura a seguir apresenta uma visão geral das funcionalidades oferecidas pelo portal do IND4FIBRE.

Ao todo, a plataforma de experimentação é composta de 2 ilhas de experimentação, uma ilha de tratamento de dados e do portal FIBRE da RNP. O portal, através do seu backend, centraliza o controle e ações de todo ecossistema, garantido a segurança, o acesso e sincronismo entre as ilhas. A rede chamada de FIBRE NET, que opera como um overlay (rede sobreposta logicamente) da rede IPÊ da RNP.

2.3 REQUISITOS PARA USO DO PORTAL

O acesso ao portal é realizado através de um web browser (Internet Explorer, Google Chrome, Firefox, Opera, etc) sem nenhum requisito específico de sistema operacional. Assim, o usuário poderá utilizar o portal e ter acesso à plataforma de experimentação a partir de qualquer computador ou até mesmo usando dispositivos móveis como celulares ou tablets.

3 APLICAÇÃO E USO DO PORTAL

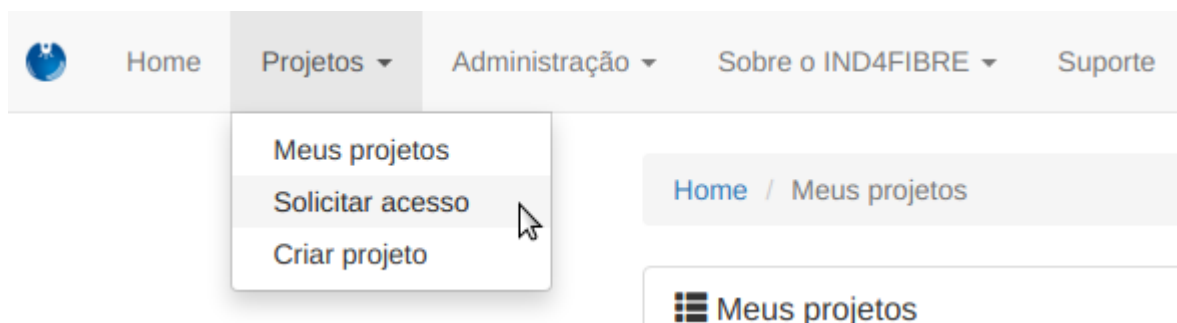
3.1 ENDEREÇO DE ACESSO AO PORTAL

Para acessar ao portal basta digitar na barra de endereço WEB do seu browser o endereço <http://portal.ind4.fibre.org.br/>.



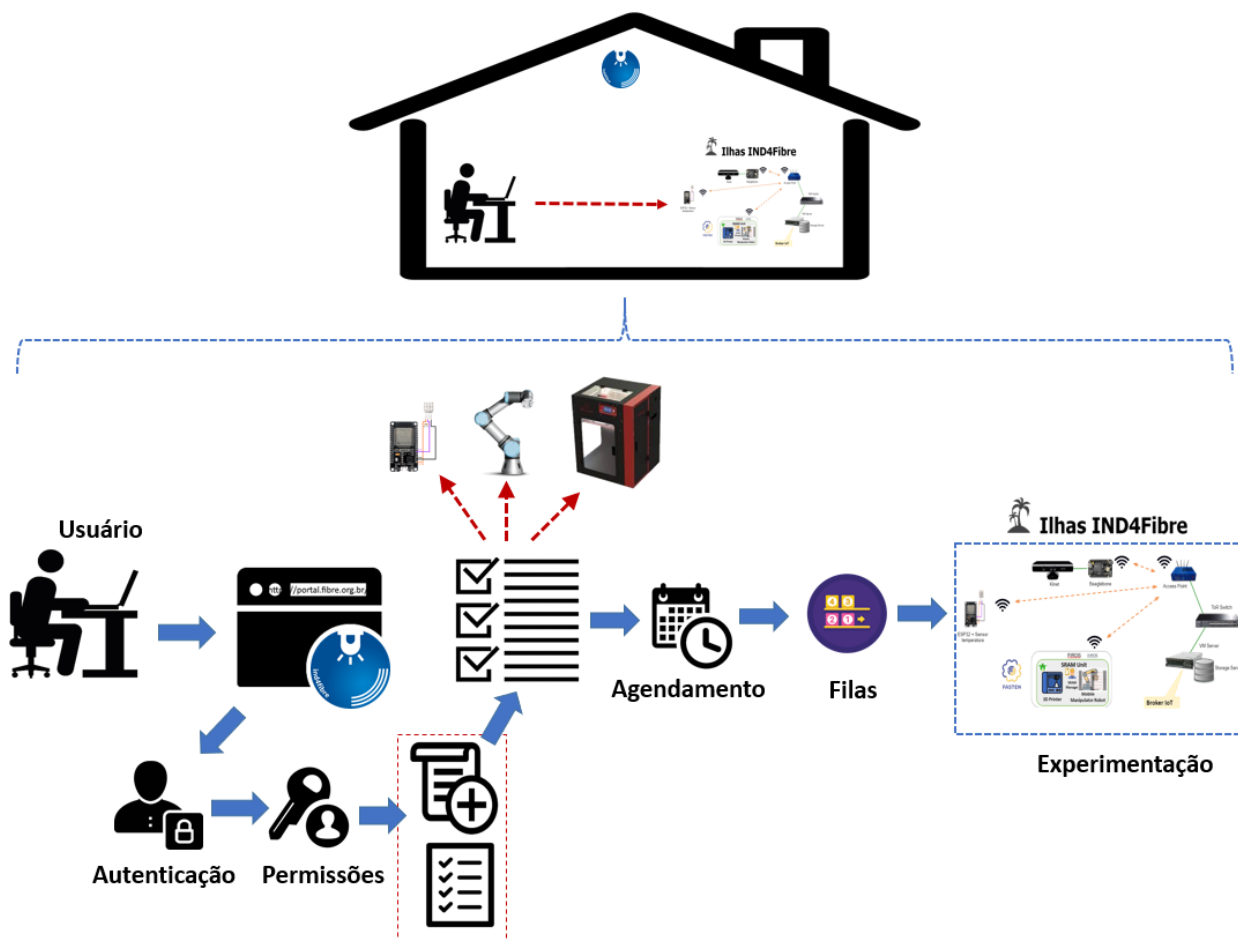
3.2 PRIMEIRO ACESSO

Para o acesso ao portal usuário deve realizar uma requisição de acesso ao portal. Esta requisição está disponível na parte principal do portal e o usuário deve fornecer as informações requeridas para que seja criada uma conta de experimentação ou que o usuário tenha acesso a algum projeto pré-existente. Geralmente estas requisições são atendidas em até 5 dias úteis, dependendo de uma série de fatores que podem variar de caso a caso.



3.3 FLUXO DE ACESSO AO SISTEMA

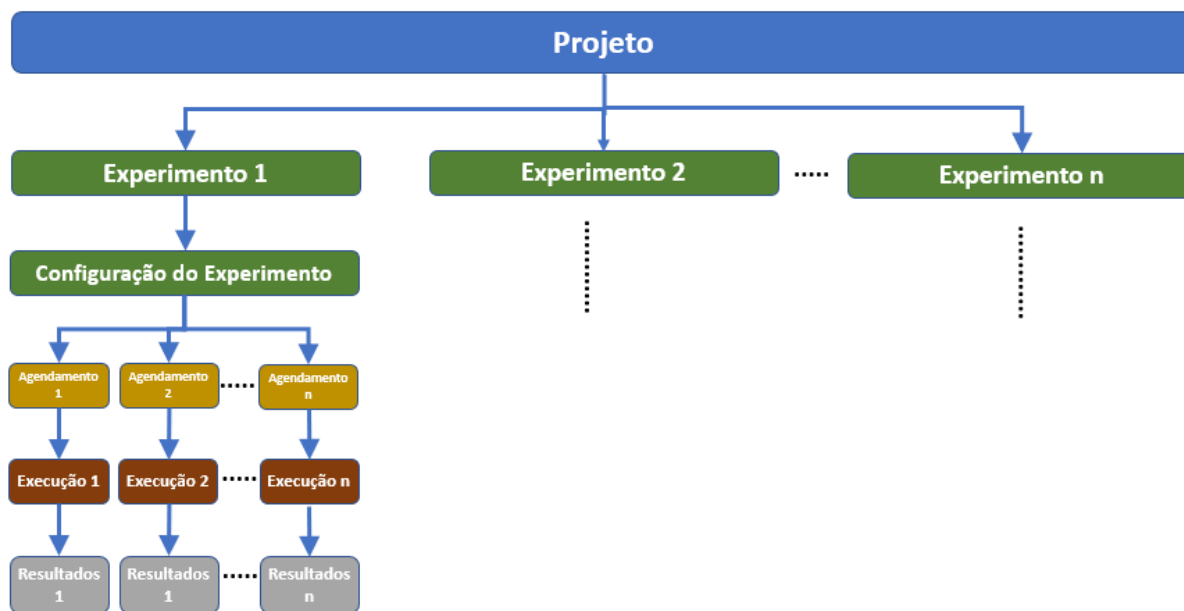
Uma vez possuindo autorização para acesso ao sistema, o usuário poderia realizar o login na página principal do projeto e usar todos os recursos do portal. A figura a seguir apresenta de forma simplificado o fluxo de experimentação do portal. Dependendo do tipo de privilégio concedido ao usuário este fluxo poderá ser diferente ou possuir mais ou menos funcionalidades.



O principal objetivo do portal é garantir que o usuário possa realizar seu experimento de indústria 4.0 como se estivesse frente a frente com as ferramentas presentes na ilha. Porém, para isso, é necessário uma série de passos para garantir que o usuário possui os privilégios necessário para realizar o experimento, a escolha sobre quais são os recursos a serem usados na experimentação, quando a ilha estará disponível para o experimento, se o usuário quer acompanhar em tempo real ou não seu experimento e o acesso posterior ao resultado dos experimentos.

3.4 ORGANIZAÇÃO ARQUITETURAL DE UM EXPERIMENTO

Para realizar um experimento, o usuário deve estar familiarizado com as diferentes etapas envolvidas até que um experimento possa ser realizado. A figura a seguir apresenta uma visão gráfica de como o sistema agrupa experimentos, execuções/agendamentos, projetos e usuários.



De forma geral, um projeto é organizado em um ou mais experimentos que podem ser parametrizados e configurados diferentes entre si. Cada experimento pode ser executado uma ou mais vezes. Cada execução dos experimentos, deverá gerar um resultado diferente.

4 ACESSO AO PORTAL IND4FIBRE

4.1 LOGIN NO SISTEMA

Após a solicitação de acesso à plataforma ser aprovado o usuário estará habilitado a realizar o login no sistema e iniciar os passos necessários ao seu experimento.



Durante a realização do login os privilégios do usuário são garantidos e ele estará habilitado, ou não, a criar um projeto, acessar os dados de outros projetos, realizar experimentos, coletar dados dos seus experimentos ou de outros que possuir privilégios para tal.

4.2 CRIANDO UM NOVO PROJETO

Para criar um novo projeto deve-se usar o botão “Criar Projeto” disponível na página onde os projetos que cada usuário tem acesso são listados.

Home / Meus projetos

Meus projetos

Mostrar 10 itens por página

Pesquisar

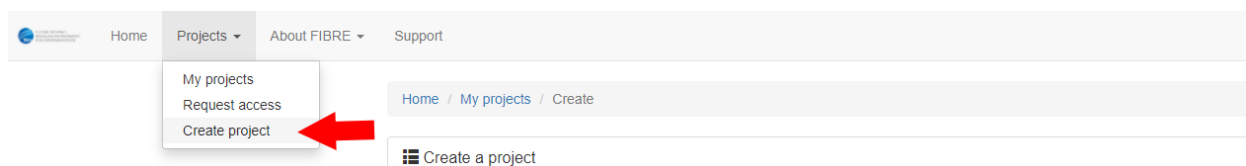
[+ Criar projeto](#)

Projeto	Proprietário	Membros	Papéis	Estado
A001-IND4Fibre	Teste Testando	1	owner	Desabilitado
A002-IND	Teste Testando	1	owner	Desabilitado
Proj 1	Teste Testando	1	owner	Habilitado
Projeto exemplo	Teste Testando	1	owner	Desabilitado
Projeto_IND	Teste Testando	1	owner	Habilitado
Teste_IND4	Teste Testando	1	owner	Desabilitado

Mostrando de 1 até 6 de 6 registros

Anterior 1 Próximo

Uma forma alternativa é utiliza o menu dropdown do portal conforme a figura a seguir:



Ao iniciar a criação de um projeto, o usuário deve informar o nome do projeto, até que data o projeto é válido e uma breve descrição sobre o propósito do mesmo, conforme figura apresentada a seguir.

4.3 SELECIONANDO UM PROJETO PRÉ-EXISTENTE

Para selecionar um projeto pré-existente, basta clicar no nome do projeto, conforme indicado na figura a seguir.

Home / Meus projetos

Meus projetos + Criar projeto

Mostrar 10 itens por página Pesquisar

Projeto	Proprietário	Membros	Papéis	Estado
A001-IND4Fibre	Teste Testando	1	owner	Desabilitado
A002-IND	Teste Testando	1	owner	Desabilitado
Proj 1	Teste Testando	1	owner	Habilitado
Projeto exemplo	Teste Testando	1	owner	Desabilitado
Projeto_IND	Teste Testando	1	owner	Habilitado
Teste_IND4	Teste Testando	1	owner	Desabilitado

Mostrando de 1 até 6 de 6 registros

Anterior 1 Próximo

No exemplo da figura acima para acessar qualquer um dos projetos basta clicar no nome do projeto na coluna “Projeto”.

4.4 SOLICITANDO A PARTICIPAÇÃO EM UM PROJETO

A adição de membros ao projeto deve partir inicialmente de um pedido de um usuário para ingressar no projeto. Qualquer usuário interessado em participar de um projeto pode enviar a requisição ao proprietário do projeto. O primeiro passo é realizado através do menu dropdown do projeto, conforme figura a seguir.



Uma vez selecionado a opção “Request Access”, a lista de projetos completa na plataforma de experimentação IND4FIBRE será apresentada. A partir deste ponto o usuário pode solicitar a adesão a qualquer projeto. Essa solicitação será enviada ao proprietário do projeto que poderá então aprovar esta adesão e os privilégios que este usuário possuirá no projeto.

Request access

Show entries Search:

Project	Project Owner	Description		
Arquitetura de Redes	Arthur Sérvio	Implementação de novas Arquitetura de Redes		Join project
Experimento ICN	Rafael Beltran	Realizar experimentos em topologias complexas sobre icn e ndn.		Join project
GUIE-X	Allan Costa	Projeto Everything to Everything (X2X) NetWork		Join project
Lunatik	Bruno Silvestre	Teste do lunatik.		Join project
Magically	Gustavo Foschiera	Test		Join project
MOIC ReDeS	jcalloni change_me	Modelo ontológico para la interoperabilidad de políticas de calidad de servicio entre controladores de Redes Definidas por Software. Ensayos de Laboratorio para probar el Modelo		Join project
P03	Danielle Vieira	my project		Join project
Projeto Compartilhado	Tiago Salmito	Meu projeto Compartilhado		Join project
Projeto Tiago Salmito	Tiago Salmito	Meu projeto pessoal		Join project
WP4	Nelson Prates	Hello world		Join project

Showing 1 to 10 of 10 entries Previous **1** Next

4.5 APROVANDO A ADESÃO DE UM USUÁRIO AO PROJETO

Para aprovar a adesão de um novo usuário o proprietário do projeto deve realizar isso através da aba Requests, conforme figura abaixo:

Home / My projects / IND4Fibre-Teste1

Project: IND4Fibre-Teste1

[Project](#)
[Members](#)
[Slices](#)
[Requests](#)

[Update](#)
[Delete](#)

No pending requests.

4.6 REQUISITANDO UM AUMENTO NO NÍVEL DE PERMISSÕES

Um usuário pode solicitar ao proprietário do projeto um nível maior de privilégios para realizar seus experimentos dentro do projeto. Para realizar isso, o usuário deve fazer uma solicitação de upgrade, conforme demonstrado na figura a seguir:

The screenshot displays the 'My projects' interface. At the top, there is a breadcrumb 'Home / My projects'. Below it, a section titled 'My projects' contains a 'Show 10 entries' dropdown and a search bar. A table lists the projects with columns for Project, Project Owner, Members, Slices, Role, and Project Status. Two projects are listed: 'Fibre01' (owned by Bruno Soares da Silva) and 'My first experiment' (owned by Teste Testando). Both have 'Enabled' status. A 'Request Upgrade Account' button is located in the top right corner of the table area. At the bottom, it shows 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and pagination controls (Previous, 1, Next).

Project	Project Owner	Members	Slices	Role	Project Status
Fibre01	Bruno Soares da Silva	6	4	member	Enabled
My first experiment	Teste Testando	2	1	member	Enabled

5 CRIANDO UM EXPERIMENTO

5.1 FLUXO DA CRIAÇÃO DE UM EXPERIMENTO

A criação de um experimento no portal IND4FIBRE deve ser realizada dentro de um projeto e envolve ao todo 6 passos de configuração do mesmo. A figura a seguir mostra uma visão geral destes passos.



Para criar um novo experimento, clique o usuário deve clicar na guia Experimentos. Nesta aba, haverá uma lista de todas as reservas presentes no projeto. Para criar um novo experimento, basta clicar no botão Novo Experimento, conforme apresentado na próxima figura.

A imagem mostra a interface do usuário do portal IND4FIBRE, especificamente a aba 'Experimentos' dentro de um projeto chamado 'Projeto_IND'. No topo, há uma barra de navegação com links para 'Início', 'Meus projetos' e 'Projeto_IND'. Abaixo, há uma seção de controle com botões 'Desabilitar', 'Atualizar' e 'Excluir'. A aba 'Experimentos' está selecionada e circundada por um retângulo tracejado vermelho. Abaixo dela, há uma tabela com as seguintes colunas: 'Recurso', 'Resource creator', 'Data de validade', 'Status' e 'Ações'. A tabela contém duas linhas de dados, ambas com status 'Habilitado'. No canto inferior esquerdo da interface, há um botão 'Novo experimento' com uma seta vermelha apontando para ele.

Recurso	Resource creator	Data de validade	Status	Ações
Teste	Teste Testando	28 de Fevereiro de 2021 às 20:59	Habilitado	
fdsfs	Teste Testando	28 de Fevereiro de 2021 às 20:59	Habilitado	

5.2 DETALHAMENTO DO EXPERIMENTO

O primeiro passo na criação de um experimento é adicionar algumas informações relevantes sobre o mesmo, de forma a facilitar o resgate futuro dos seus

objetivos. A figura a seguir apresenta que informações são estas, incluindo a data até a qual o experimento permanecerá configurados.

Início / Meus Projetos / Ind4FIBRE01 / Experimento

■ Criar experimento

Descrição / Configuração / Revisão

Nome do experimento

Nome do experimento

Descrição

Descrição

Data de validade

2021-02-06

Próximo "Configuração" Cancelar

5.3 SELEÇÃO DA ILHA DE EXPERIMENTAÇÃO











A plataforma IND4FIBRE possui neste momento duas ilhas de experimentação localizadas em universidades diferentes. Os experimentos da plataforma IND4FIBRE podem ser realizados em qualquer uma destas ilhas, de acordo com os interesses do usuário. Nesta etapa, o usuário deve determinar em qual ilha ele tem interesse em realizar o experimento. Para isso, uma série de informações são disponibilizadas para o usuário, conforme a figura a seguir, de forma que este possa realizar sua escolha da melhor forma a atender suas necessidades.

Início / Meus Projetos / Projeto_IND_003 / Experimento

■ Criar experimento

Descrição / Ilha / Experimento / Sensores / Revisão

Seleção do experimento

Ilha	Localização	Recursos Disponíveis	Próximos agendamentos disponíveis
<input type="radio"/> 	UFBA - Universidade Federal da Bahia	 Impressora 3D  Braço Robótico  Sensores de ambiente  Sensores de barreira	Não há agendamentos para esta ilha!
<input checked="" type="radio"/> 	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina	 Impressora 3D  Braço Robótico  Sensores de ambiente  Sensores de barreira	Não há agendamentos para esta ilha!

Anterior 'Descrição' Próximo 'Experimento' Cancelar



O usuário deve realizar a seleção da ilha no radio button localizado no lado esquerdo da tela. A seguir deve pressionar o botão “Próximo”.

5.4 SELECIONANDO O EXPERIMENTO

Em sua primeira versão de operação, a plataforma IND4FIBRE possui pré-configurado dois experimentos, que podem ser instanciados em qualquer uma das ilhas. A medida que novos experimentos forem adicionados à plataforma eles aparecerão nesta mesma tela. O usuário, com base no seu interesse, deve selecionar através do radio button acima do símbolo de cada experimento aquele que deseja configurar, conforme a figura a seguir.

[Início](#) / [Meus Projetos](#) / [Projeto_IND_003](#) / Experimento

Criar experimento

[Descrição](#)

[Ilha](#)

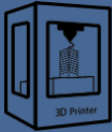
[Experimento](#)

[Sensores](#)

[Revisão](#)

Seleção do experimento

Impressão 3D




3D Printer

Dados da impressão

Temperatura e umidade

Streaming de vídeo

Braço robótico



Dados do braço robótico

Posição as juntas

Posição da garra

Anterior 'Ilha'

Próximo 'Sensores'

Cancelar

5.5 SELECIONANDO OS SENSORES DO EXPERIMENTO

Para cada um dos experimentos definidos no passo anterior, um conjunto de sensores e alarmes pode ser habilitado, dependendo dos interesses do experimentador. Esta habilitação ocorre através de checkbox, conforme o exemplo da figura a seguir.

[Início](#) / [Meus Projetos](#) / [Projeto_IND_003](#) / Experimento

Criar experimento

[Descrição](#)

[Ilha](#)

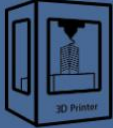
[Experimento](#)

[Sensores](#)

[Revisão](#)

Seleção de sensores

Impressão 3D



3D Printer

Dados da impressão
Temperatura e umidade
Streaming de vídeo

☒ Temperatura do ambiente

☒ Temperatura da extrusora

☐ Temperatura da mesa

☒ Umidade no ambiente

☒ Iluminação

☐ Streaming de vídeo

Anterior 'Experimento'

Próximo 'Revisão'

Cancelar

5.6 REVISÃO E FINALIZAÇÃO DA CONFIGURAÇÃO DO EXPERIMENTO

Na etapa final da configuração do experimento, um resumo de todas as escolhas realizadas durante a configuração é apresentado. O usuário deve aprovar ou não a criação do experimento.

Criar experimento

Descrição

Configuração

Revisão

Resumo

Nome do experimento:

Experimento01

Descrição:


Experimento 01

Data de validade:

Feb. 17, 2021

Recursos solicitados


Ilha



Florianópolis, SC

Ilha 01

Experimento 1



XXXX XXXX XXXXXX
XXXX XXXX XXXX XXX
XXX XXX XXXXXXX XXX

Sensores:

☐

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

☐

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

☐

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Anterior 'Configuração'

Criar recurso

Cancelar

Uma vez aprovado o experimento ele passará a estar listado na tela inicial do projeto como um dos experimentos configurados dentro do projeto.

6 INICIALIZANDO A EXECUÇÃO DE UM EXPERIMENTO

Para que um experimento configurado seja executado na ilha escolhida ele deve ser agendado. Como a infraestrutura da plataforma de experimentação IND4FIBRE é compartilhada, a equipe do projeto decidiu operar com o conceito de agendamento. Assim, a execução de um experimento deve ser agendada a priori, em janelas de tempo que não tenham outras reservas.

Isso não significa que o experimento não possa ser realizado imediatamente. Se não houver nenhum agendamento para o horário em que o usuário está realizando sua reserva, ele poderá realizar esta reserva para o período atual e iniciar imediatamente seu experimento.

6.1 INICIANDO A RESERVA

Ao clicar no link do experimento, o usuário terá acesso ao sistema de agendamento do experimento.

Início / Meus projetos / Projeto_IND

Project: Projeto_IND

Desabilitar Atualizar Excluir

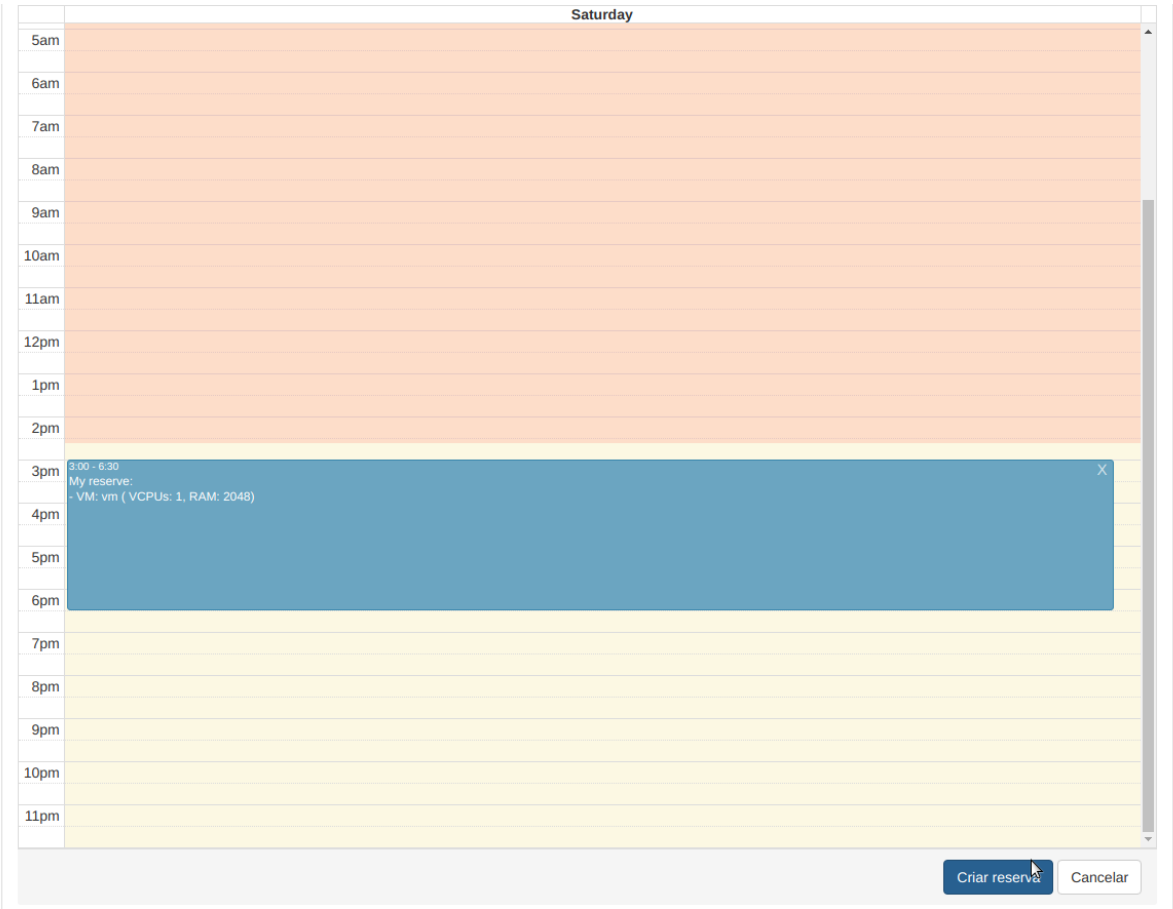
Projeto Membros Experimentos Solicitações

Recurso	Resource creator	Data de validade	Status	Ações
Teste	Teste Testando	28 de Fevereiro de 2021 às 20:59	Habilitado	
fdsfs	Teste Testando	28 de Fevereiro de 2021 às 20:59	Habilitado	
Projeto_IND_003	Projeto IND4Fibre 003	03 de Março 2021 às 19:55	Habilitado	

Novo experimento

RNP MINISTÉRIO DA DEFESA MINISTÉRIO DA CULTURA MINISTÉRIO DA SAÚDE MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INESC AD BRASIL ABDI MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

Ao clicar no link do experimento, o usuário terá acesso ao sistema de agendamento do experimento. A tela de agendamento permite ao usuário selecionar a hora e duração do experimento. O processo é como se o usuário reservasse uma sala para si durante um dia e horário específico. A tela a seguir apresenta uma visão genérica de como funciona o agendamento.



7 FAQs

Esta área está reservada para a adição futura de perguntas frequentes sobre o portal.