

ATENÇÃO!

Este documento destina-se estritamente aos membros do Comitê de Acompanhamento do Projeto Siderurgia Sustentável (BRA/14/G31) e de sua assessoria técnica.

A leitura, exame, retransmissão, divulgação, distribuição, cópia ou outro uso deste arquivo, ou ainda a tomada de qualquer ação baseada nas informações aqui contidas, por pessoas ou entidades que não sejam o(s) destinatário(s), constitui obtenção de dados por meio ilícito e configura ofensa ao Art.5º, inciso XII, da Constituição Federal.

Produto 1 - PLANO DE TRABALHO

**PROJETO BRA/14/G13
CONTRATO BRA 10/36369/2018**



Brasília, 29 Maio de 2018

Elaborado por: B2ML Sistemas LTDA



Plano de trabalho para o desenvolvimento da plataforma de Mensuração, Relato e Verificação (MRV) para acompanhamento de empreendimentos apoiados pelo projeto siderurgia sustentável proposto pela ONU Brasil.

Gerente do projeto e responsável técnico:



Eng. Me. Bernardo Vasconcelos de Carvalho

SUMÁRIO

1. OBJETIVO
2. ABORDAGEM, METODOLOGIA E IMPLEMENTAÇÃO
3. MARCOS TEMPORAIS / ENTREGADAS / PRODUTOS
4. ARQUITETURA E TECNOLOGIA
5. REQUISITOS DE SISTEMA
 - 5.1. REQUISITOS GERAIS
 - 5.1.1. R01 - Acessar plataforma
 - 5.1.2. R02 - Recuperar senha
 - 5.1.3. R03 - Gestão do perfil de usuário
 - 5.2. CONJUNTO I - SISTEMA
 - 5.2.1. MÓDULO - ADMINISTRATIVO
 - 5.2.1.1. R04 - Gerenciar administradores
 - 5.2.1.2. R05 - Gerenciar empresas
 - 5.2.1.3. R06 - Associar empresas à módulos operacionais
 - 5.2.1.4. R07 - Validação de documentação das empresas
 - 5.2.1.5. R08 - Gerar relatórios de desempenho
 - 5.2.1.6. R08.1 - CLUSTER MRV - Rendimento Gravimétrico
 - 5.2.1.7. R08.2 - CLUSTER MRV - Troca de Combustíveis
 - 5.2.1.8. R08.3 - CLUSTER MRV - Troca de Combustíveis
 - 5.2.1.9. R09 - Parâmetros gerais de cálculos
 - 5.2.2. MÓDULO - EXTRANET/SITE INSTITUCIONAL
 - 5.2.2.1. R10 - Site Institucional
 - 5.2.2.2. R11 - Sítio extranet
 - 5.2.2.3. R12 - CMS (Content Management System) - Gerenciador de Conteúdo
 - 5.2.3. MÓDULO - EMPRESAS
 - 5.2.3.1. R13 - Gestão de Usuários
 - 5.2.3.2. R14 - Associar funcionários à módulos
 - 5.2.3.3. R15 - Gerar relatórios de desempenho
 - 5.2.4. REQUISITOS DE PROJETO
 - 5.2.4.1. R16 - Manual escrito
 - 5.2.4.2. R17 - Tutorial em vídeo
 - 5.3. CONJUNTO II - OPERACIONAIS
 - 5.3.1. MÓDULO - PRODUÇÃO DE MADEIRA (PM)
 - 5.3.1.1. R18 - Gestão de fazendas e talhões
 - 5.3.1.2. R19 - Gestão de inventários florestais
 - 5.3.1.3. R20 - Coletar dados relevantes de produção de madeira
 - 5.3.2. MÓDULO - TRANSPORTE DE MADEIRA (TM)
 - 5.3.2.1. R21 - Gestão de caminhões
 - 5.3.2.2. R22 - Controle de notas fiscais
 - 5.3.2.3. R23 - Coletar dados relevantes do transporte de madeira
 - 5.3.2.4. R24 - Relatórios de desempenho, inventário e transporte florestais
 - 5.3.3. MÓDULO - PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL (PC)
 - 5.3.3.1. R25 - Gestão de carvoarias
 - 5.3.3.2. R26 - Coletar dados relevantes da produção de carvão vegetal

- 5.3.3.3. R27 - Relatórios de desempenho de carbonização
- 5.3.4. MÓDULO - TRANSPORTE DE PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL (TC)
 - 5.3.4.1. R28 - Controle de notas fiscais
 - 5.3.4.2. R29 - Coletar dados relevantes do transporte do carvão vegetal
- 5.3.5. MÓDULO - USINA (US)
 - 5.3.5.1. R30 - Coletar dados relevantes da usina
 - 5.3.5.2. R31 - Relatórios de desempenho de tonelada de produto final por carvão vegetal rastreado
- 5.3.6. MÓDULO - COPRODUTOS DE CARVÃO VEGETAL SUSTENTÁVEL(CCVS)
 - 5.3.6.1. R32 - Coletar dados relevantes aos coprodutos do carvão vegetal
 - 5.3.6.2. R33 - Relatórios de monitoramento
- 5.3.7. REQUISITOS DE PROJETO
 - 5.3.7.1. R34 - Manual escrito
 - 5.3.7.2. R35 - Tutorial em vídeo
- 5.4. CONJUNTO III - VERIFICAÇÃO
 - 5.4.1. MÓDULO - CLIENTES DO SISTEMA - ACESSO
 - 5.4.1.1. R36 - Android 5+
 - 5.4.1.2. R37 - IOS 9+
 - 5.4.2. MÓDULO - INDICADORES E GEOLOCALIZAÇÃO (MI)
 - 5.4.2.1. R38 - Verificar localização de atividades
 - 5.4.2.2. R39 - Relatórios de desempenho das reduções de emissões de GEE
 - 5.4.3. MÓDULO - VERIFICADOR (VE)
 - 5.4.3.1. R40 - Coletar dados relevantes ao processo de verificação
 - 5.4.3.2. R41 - Envio de fotos para gerar evidências
 - 5.4.4. MÓDULO - PRODUÇÃO DE MADEIRA (PM)
 - 5.4.4.1. R42 - Envio de fotos e localização para gerar evidências
 - 5.4.5. MÓDULO - TRANSPORTE DE MADEIRA (TM)
 - 5.4.5.1. R43 - Envio de fotos e localização para gerar evidências
 - 5.4.6. MÓDULO - PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL (PC)
 - 5.4.6.1. R44 - Envio de fotos e localização para gerar evidências
 - 5.4.7. MÓDULO - TRANSPORTE DE PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL (TC)
 - 5.4.7.1. R45 - Envio de fotos e localização para gerar evidências
 - 5.4.8. MÓDULO - USINA (US)
 - 5.4.8.1. R46 - Envio de fotos e localização para gerar evidências
 - 5.4.9. REQUISITOS DE PROJETO
 - 5.4.9.1. R47 - Manual escrito
 - 5.4.9.2. R48 - Tutorial em vídeo
 - 5.4.9.3. R49 - Relatórios mensais de operação e manutenção da plataforma

OBJETIVO

O objetivo deste documento é descrever o plano de trabalho detalhado do serviço contratado que inclui desenhar, implantar, operar e manter a plataforma (“web based”) do Sistema de Mensuração, Relato e Verificação (MRV) para acompanhar os empreendimentos apoiados pelo Projeto Siderurgia Sustentável para produção de carvão vegetal sustentável e uso desse insumo no setor de ferro-gusa, aço e ferroligas no estado de Minas Gerais.

O objetivo final deste projeto é criar, assim, uma Plataforma de Internet, bem como desenvolver um sítio Extranet, para implementação e execução das atividades de MRV referentes a Projeto Siderurgia Sustentável.

ABORDAGEM, METODOLOGIA E IMPLEMENTAÇÃO

O trabalho se iniciará com o levantamento e detalhamento dos requisitos do sistema por meio de viagens a Brasília, para reunião com a coordenação do Projeto Siderurgia Sustentável, sendo a primeira logo após a assinatura do contrato.

Nessa fase, uma das mais importantes do projeto, serão devidamente identificadas e documentadas todas as características que o sistema deverá ter para de fato ser útil às empresas. Para fazer isto, os membros da equipe deverão compreender o domínio do problema, ou seja, deverão fazer um grande estudo para passar a conhecer profundamente a questão da gestão de suprimentos e quais os maiores problemas enfrentados com a gestão de conhecimento. Além disso, deverão fazer um estudo sobre o estado da arte, para conhecer o que há de mais moderno em matéria de software para gestão do conhecimento.

Com os requisitos do sistema definidos, será feita a modelagem do sistema. Nesta fase, será realizada a modelagem da base de dados, a modelagem da interface visual para os usuários e a modelagem do sistema. Esta etapa fará uso da ferramenta UML (Unified Modeling Language), que é uma linguagem para especificação, documentação, visualização e desenvolvimento de sistemas orientados a objetos. A UML foi escolhida porque sintetiza os principais métodos existentes, sendo considerada uma das linguagens mais expressivas para modelagem de sistemas orientados a objetos. Por meio de seus diagramas é possível representar sistemas de softwares sob diversas perspectivas de visualização. Além disso, ela facilita a comunicação de todas as pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento do sistema por apresentar um vocabulário de fácil entendimento.

Desta forma, toda a estrutura será modelada utilizando-se técnicas de programação orientada a objetos, que é um tipo de programação que busca modelar de forma fiel a topologia física do sistema no mundo real. No paradigma de orientação a objetos, o mundo é visto como uma coleção de objetos interagindo com outros para alcançar um comportamento significativo. Algumas das importantes vantagens deste paradigma são uma melhor organização do código, agilidade na atividade de programação, mais fácil rastreamento e correção de falhas.

A terceira fase é a construção do sistema de software, ou seja, a fase de desenvolvimento. Neste período, ocorrerá a programação propriamente dita do projeto. Os programadores irão transformar o sistema virtual modelado no sistema real pretendido. Da mesma forma que o planejamento, a empresa também tem um grupo padrão de processos de desenvolvimento. E também como no planejamento, os processos em desenvolvimento irão nortear a equipe no desenvolvimento.

A fase de fechamento do projeto incluirá as atividades de testes, documentação e simulação do sistema. Também será criado o manual do sistema em texto e vídeo.

Os testes serão realizados com o objetivo de encontrar possíveis falhas do sistema e realizar melhorias pontuais. A documentação a ser elaborada nessa fase é a referente ao usuário como, por exemplo, manual de utilização do sistema. Por fim, o sistema será testado em um uso normal para efeito de testes finais de desempenho e funcionalidades. Assim, será necessária outra temporada da equipe na região de Belo Horizonte para apresentação da plataforma ao setor produtivo. Também haverá uma viagem para apresentação final do projeto para a equipe de Brasília do Projeto Siderurgia Sustentável.

Em suma, a gestão de projeto seguirá a divisão em grupos de processos proposta pela metodologia PMBOK:

- 1) Iniciação: os processos deste grupo envolverão o acordo firmado entre a B2ML Sistemas e a ONU. O contrato entre as partes representará o termo de abertura, no qual apresenta um direcionamento inicial para os rumos do projeto. E qualquer alteração de escopo, este documento será consultado e revisado a fim de que o conteúdo proposto ao órgão fomentador esteja alinhado com a execução do projeto.
- 2) Planejamento: neste grupo, pode-se incluir a elaboração de uma estrutura analítica do projeto em que as etapas serão subdivididas em atividades específicas cujas entregas são mais facilmente reconhecíveis e gerenciáveis. Definida cada uma das atividades, serão reavaliados o diagrama Gantt, partindo dessa divisão mais precisa das atividades, as métricas de estimativa de duração de atividades no desenvolvimento de software utilizada pela empresa e os riscos, com um aprofundamento maior do que o descrito atualmente.
- 3) Execução: A transição de uma etapa para outra envolverá, na maioria das vezes, a transferência técnica ou entrega de resultados para a coordenação do projeto. As entregas serão analisadas para definir eventuais trabalhos adicionais ou validar a conclusão da etapa. A entrega de resultado será caracterizada pela entrega de um documento que conterá o que foi realizado, as ações preventivas e corretivas realizadas e o eventual atraso ou adiantamento.
- 4) Controle e Monitoramento: Qualquer alteração dos requisitos deverá ser comunicada ao coordenador do projeto, e a atualização da modelagem UML deverá ser feita imediatamente. Outras funções do controle será a atualização do cronograma Gantt com os desvios ocorridos e o replanejamento das etapas restantes bem como a mudança na alocação de recursos para atingir o prazo proposto. É importante lembrar que as eventuais entradas de pessoas no projeto serão de responsabilidade da empresa proponente.
- 5) Encerramento: As atividades de encerramento serão a elaboração do relatório técnico final e dos manuais.

MARCOS TEMPORAIS / ENTREGADAS / PRODUTOS

O projeto contará com 28 produtos a serem entregues pela B2ML Sistemas à ONU:

Produto 1:

Plano de Trabalho, contendo o diagnóstico preliminar dos requisitos da infraestrutura do sistema (este próprio documento).

Data máxima de entrega: 30/05/2018.

Produto 2:

Relatório com levantamento dos requisitos totais da plataforma.

Este documento deverá conter o detalhamento dos requisitos do sistema, incluindo diagrama de Classe com o detalhamento das entidades, Protótipo visual e layout, Documentação das regras de negócio.

Data máxima de entrega: 09/06/2018.

Produto 3:

Conjunto I - Módulos do Sistema

Esta será a primeira entrega do sistema propriamente dito, e inclui a entrega do sistema em funcionamento em servidor online.

Clientes do sistema: Versão web completa com todos os módulos menos a funcionalidade de envio de fotos.

Módulo funcionalidades gerais:

- Recuperação de senha por e-mail
- Alteração de dados do perfil

Módulo administrativo:

- Cadastro e gerenciamento de empresas:
- Associar empresas aos módulos operacionais
- Verificar documentação enviada pelas empresas
- Bloquear usuários

- Relatórios de desempenho

Módulo extranet/Site institucional:

- Mapa do sítio de extranet/Site institucional;
- CMS (Content Management System);

Módulo Empresas:

- Cadastro de funcionários por parte das empresas
- Associar funcionário aos módulos específicos para cada empresa
- Relatórios de desempenho

Data máxima de entrega: 15/07/2018.

Produto 4:

Manual escrito e tutorial em vídeo para utilização do Conjunto I da Plataforma.

Produto composto por duas Partes, sendo a primeira um documento apresentado em duas versões (formatos WORD e PDF) contendo o manual escrito apresentando em linguagem acessível aos diversos públicos usuários da plataforma apresentando em formato explicativo textual e tabular as maneiras de como utilizar e registrar os módulos do Conjunto I da Plataforma.

A segunda Parte deste produto apresentará de maneira objetiva um conteúdo bastante similar ao Parte I, porém mais sintético e em um formato de vídeo tutorial para ser exibido e disponibilizado em ambiente online. A entrega da Parte II deste produto deverá ainda ser entregue em formato em DVD e/ou link de visualização do vídeo.

Data máxima de entrega: 01/08/2018.

Produto 5:

Conjunto II - Módulos operacionais

Esta é a segunda entrega de software, composto pelos cinco módulos apresentados abaixo.

Clientes do sistema: Versão web completa com todos os módulos menos a funcionalidade de envio de fotos

Módulo Produção de Madeira (PM):

- Coletar dados relevantes ao processo
- Cadastrar fazendas e Talhões
- Cadastrar Inventário Florestal
- Suportar a metodologia em desenvolvimento para avaliação do processo

Módulo Transporte de Madeira (TM)

- Coletar dados relevantes ao processo
- Cadastrar Caminhões
- Controle de Notas fiscais de transporte de lenha
- Suportar a metodologia em desenvolvimento para avaliação do processo
- Relatórios de desempenho inventário e transporte florestais

Módulo Produção de Carvão Vegetal (PC):

- Coletar dados relevantes ao processo
- Cadastrar Carvoarias
- Suportar a metodologia em desenvolvimento para avaliação do processo
- Relatórios de desempenho de carbonização

Módulo Transporte do Carvão Vegetal (TC):

- Coletar dados relevantes ao processo
- Suportar a metodologia em desenvolvimento para avaliação do processo
- Controle de Notas fiscais de transporte de carvão vegetal

Módulo Usina (US):

- Coletar dados relevantes ao processo
- Suportar a metodologia em desenvolvimento para avaliação do processo
- Relatórios de desempenho tonelada de produto final por carvão vegetal rastreado

Módulo Coprodutos de carvão vegetal sustentável (CCVS):

- Coletar dados relevantes ao processo*
- Suportar a metodologia em desenvolvimento para avaliação do processo
- Geração de relatórios de monitoramento

Data máxima de entrega: 07/10/2018.

Produto 6:

Manual escrito e tutorial em vídeo para utilização do Conjunto II do Plataforma.

Produto composto por duas Partes, sendo a primeira um documento apresentado em duas versões (formatos WORD e PDF) contendo o manual escrito apresentando em linguagem acessível aos diversos públicos usuários da plataforma apresentando em formato explicativo textual e tabular as maneiras de como utilizar e registrar os módulos do Conjunto II da Plataforma.

A segunda Parte deste produto apresentará de maneira objetiva um conteúdo bastante similar ao Parte I, porém mais sintético e em um formato de vídeo tutorial para ser exibido e disponibilizado em ambiente online. A entrega da Parte II deste produto deverá ainda ser entregue em formato em DVD e/ou link de visualização do vídeo.

Data máxima de entrega: 06/11/2018.

Produto 7:

Conjunto III - Módulos da Verificação

Esta será a terceira e última entrega de software do projeto. Composto pelos dois módulos finais (MI & VE), além da incorporação da funcionalidade de identificação e envio de fotos para gerar evidências, assim como duas versões adicionais de clientes do sistema conforme apresentados abaixo.

Clientes do sistema:

- Versão web completa com todos os módulos menos a funcionalidade de envio de fotos
- Versão Android 5+ e versão iOS 9+, com funcionalidades exclusivas para coleta de dados com base no perfil do usuário.
- Versão indicadores com a compilação dos resultados e mapas do sistema

Módulo de indicadores e geolocalização (MI):

- Verificar geolocalização das atividades relatadas nos módulos operacionais frente a documentação enviada pelas empresas
- Controle de usuários
- Relatórios de desempenho das reduções de emissões de GEE

Módulo Verificador (VE):

- Coletar dados relevantes ao processo
- Envio de fotos para gerar evidências
- suportar a metodologia em desenvolvimento para avaliação do processo

Módulo Produção de madeira (PM):

- Envio de fotos e localizações para gerar evidências

Módulo Transporte de madeira (TM)

- Envio de fotos e localizações para gerar evidências

Módulo Produção de Carvão vegetal (PC):

- Envio de fotos e localizações para gerar evidências

Módulo Transporte do Carvão vegetal (TC):

- Envio de fotos e localizações para gerar evidências

Módulo Usina (US):

- Envio de fotos e localizações para gerar evidências

Data máxima de entrega: 26/11/2018.

Produto 8:

Manual escrito e tutorial em vídeo para utilização do Conjunto III da Plataforma.

Produto composto por duas Partes, sendo a primeira um documento apresentado em duas versões (formatos WORD e PDF) contendo o manual escrito apresentando em linguagem acessível aos diversos públicos usuários da plataforma apresentando em formato explicativo textual e tabular as maneiras de como utilizar e registrar os módulos do Conjunto III da Plataforma.

A segunda Parte deste produto apresentará de maneira objetiva um conteúdo bastante similar ao Parte I, porém mais sintético e em um formato de vídeo tutorial para ser exibido e disponibilizado em ambiente online. A entrega da Parte II deste produto deverá ainda ser entregue em formato em DVD e/ou link de visualização do vídeo.

Data máxima de entrega: 06/12/2018.

Produto 9 a 28:

Relatórios mensais de operação e manutenção da plataforma.

Devem ser apresentados, mensalmente, a partir do mês seguinte à entrega do Produto 3, em duas versões (formatos WORD e PDF), 20 (vinte) relatórios técnicos, contendo os detalhes das atividades de manutenção da Plataforma, assim como com a apresentação quantitativa (tabular, em caso, possível, contendo a disposição geográfica) dos acessos e usos mais frequentes dos usuários.

Datas de entrega: 15/08/2018, 15/09/2018, 15/10/2018, 15/11/2018, 15/12/2018, 15/01/2019, 15/02/2019, 15/03/2019, 15/04/2019, 15/05/2019, 15/06/2019, 15/07/2019, 15/08/2019, 15/09/2019, 15/10/2019, 30/10/2019, 01/11/2019, 15/11/2019, 01/12/2019, 15/12/2019.

ARQUITETURA E TECNOLOGIA

Os produtos entregues relacionados ao Portal deverão estar aderentes ao padrão tecnológico do MMA para desenvolvimento de Portais, conforme tabela abaixo:

PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA PORTAIS

Tópico	Recurso Tecnológico
Linguagem de Programação	PHP/JAVASCRIPT/CSS
Servidor WEB	APACHE
Banco de dados	MYSQL/POSTGREE
Sistema de Gerenciamento de Conteúdo – CMS	JOOMLA! 3.x
Sistema Operacional dos Servidores de Sistemas/Portais	BASEADO NA PLATAFORMA LINUX

A utilização de componentes proprietários da Contratada ou de terceiros na construção dos programas ou quaisquer artefatos relacionados ao presente Contrato, que possam afetar a propriedade do produto, deve ser formal e previamente autorizada pelo Contratante.

A integração com outros sistemas e interoperação entre sistemas, mesmo que externos ao Contratante, deverá ser realizada, sempre que tecnicamente viável, por meio de Webservice, seguindo os padrões estabelecidos pelo e-PING – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico.

REQUISITOS DE SISTEMA (Análise preliminar)

Nesta seção serão apresentados os requisitos preliminares do sistema.

No segundo produto, estes requisitos serão mais detalhados e analisados.

À partir do escopo da plataforma, serão descritos os requisitos de sistema necessários para desenvolvimento e funcionamento completo da plataforma. Esses requisitos serão obrigatórios para atender o fluxo de operações proposto pela plataforma de Mensuração, Relato e Verificação (MRV) de empreendimentos relacionados à Siderurgia Sustentável.

REQUISITOS GERAIS

R01 - Acessar plataforma

O acesso a plataforma será feito através de autenticação com usuário e senha.

Os usuários deverão ser cadastrados internamente por seus respectivos responsáveis.

O sistema deverá validar o acesso através da verificação de usuário e senha assim como o estado do usuário: ATIVO ou BLOQUEADO.

R02 - Recuperar senha

Um usuário poderá recuperar sua senha através de seu e-mail. Ao selecionar a opção de recuperação de senha presente na tela de acesso da plataforma, o usuário será identificado por seu e-mail único cadastrado e, caso validado pelo sistema, receberá sua senha ou, uma nova senha, em seu correio eletrônico.

R03 - Gestão do perfil de usuário

Todo usuário logado será capaz de acessar seu perfil pessoal e atualizar seus dados cadastrais.

CONJUNTO I - SISTEMA**MÓDULO - ADMINISTRATIVO****R04 - Gerenciar administradores**

O sistema deverá prover o cadastro de usuários responsáveis pelo acesso interno da plataforma através de autenticação.

Esta funcionalidade permitirá o cadastro, visualização das informações, edição e exclusão de usuários do tipo administrador no sistema.

R05 - Gerenciar empresas

Um usuário, do tipo administrador, que esteja logado na plataforma será capaz de acessar a listagem de empresas cadastradas, visualizar seus dados, editar, excluir e/ou cadastrar uma nova empresa.

Cada empresa terá um usuário gestor, que será capaz de gerenciar outros usuários internamente.

R06 - Associar empresas à módulos operacionais

Cada empresa cadastrada deverá ser associada à um ou mais módulos operacionais:

Módulos operacionais:

- Módulo Produção de Madeira (PM);
- Módulo Transporte de Madeira (TM);
- Módulo Produção de Carvão Vegetal (PC);
- Módulo Transporte do Carvão Vegetal (TC);
- Módulo Usina (US);
- Módulo Coprodutos de carvão vegetal sustentável (CCVS);

R07 - Validação de documentação das empresas

Para cada empresa, será possível efetuar o upload das documentações exigidas.

- Para cada documentação não enviada, o sistema deverá manter como pendente de solicitação;
- Para cada documentação enviada, o sistema deverá manter como pendente de verificação;
- Para cada documentação verificada, o sistema deverá manter com documentação validada.

R08 - Gerar relatórios de desempenho

Um usuário, administrador logado na plataforma, será capaz de gerar relatórios de desempenho para cada setor operacional. O relatório poderá estar ligado ou não a alguma empresa e poderá ser definido um período, inicial e final, dos dados a serem considerados na geração dos relatórios.

R08.1 - CLUSTER MRV - Rendimento Gravimétrico

Deverá ser selecionado o **Ano** de referência para geração dos dados anuais.

Gerar relatório final a partir dos cálculos exemplificados nas planilhas modelos recebidas como anexo.

R08.2 - CLUSTER MRV - Queimadores

Deverá ser selecionado o **Ano** de referência para geração dos dados anuais.

Gerar relatório final a partir dos cálculos exemplificados nas planilhas modelos recebidas como anexo.

R08.3 - CLUSTER MRV - Troca de Combustíveis

Deverá ser selecionado o **Ano** de referência para geração dos dados anuais.

Também deverá ser definido até 3 anos para gerar comparação.

Gerar relatório final a partir dos cálculos exemplificados nas planilhas modelos recebidas como anexo.

Informações anuais lançadas:

- Consumo de combustível fóssil no ano;
- Produção de Pellet no ano;

Informações mensais para cada ano da comparação:

- Consumo de combustível fóssil no mês;
- Produção de Pellet no mês;

R09 - Parâmetros gerais de cálculos

Esta funcionalidade permitirá o pré cadastro e atualização de valores, taxas e constantes que poderão ser tabeladas e utilizadas nos cálculos de todos os CLUSTERS.

- Fator de conversão do combustível fóssil (m³ p/ kWh) / Fonte da informação;
- Poder calorífico superior do combustível / Fonte da informação;
- Fator de emissão do combustível fóssil / Fonte da informação;
- Fator de conversão da emissão de gás natural (m³ p/ kWh) / Fonte da informação;
- Fator de conversão PCS gás natural (Kcal p/ GJ) / Fonte da informação;

MÓDULO - EXTRANET/SITE INSTITUCIONAL

R10 - Site Institucional

O site institucional será responsável por divulgar os projetos e informações sobre a instituição.

Deverá ser definido o modelo de apresentação, menus e textos informativos que serão disponibilizados ao público.

R11 - Sítio extranet

Deverá ser desenvolvida páginas de divulgação ao público para comportar os seguintes tipos de conteúdo:

- Resultados alcançados pela plataforma, incluindo tabelas, gráficos e outras fontes de informação;
- Regras de participação nas atividades previstas no Projeto Siderurgia Sustentável;
- Manuais;
- Tutoriais para treinamento e capacitação de uso da plataforma;
- Relatórios de Validação e Verificação;
- Outras informações.

R12 - CMS (Content Management System) - Gerenciador de Conteúdo

A fim de gerenciar todo conteúdo de divulgação no site institucional e o sítio extranet, deverá ser disponibilizado um sistema de gestão de conteúdo.

Este sistema permitirá o acesso de usuários específicos, através de autenticação, que poderão editar textos, imagens, assim como inserir conteúdos na plataforma.

MÓDULO - EMPRESAS

R13 - Gestão de Usuários

O gestor de cada empresa será capaz de gerenciar funcionários.

Os funcionários poderão ser cadastrados, editados, bloqueados e/ou removidos pelo gestor. Cada usuário será capaz de acessar a plataforma através de usuário e senha, e efetuar as operações pertinentes ao seu perfil e empresa.

R14 - Associar funcionários à módulos

O gestor deverá associar os funcionários cadastrados à módulos operacionais que foram designados a esta empresa.

A partir dessa associação, o sistema será capaz de direcionar quais atividades este usuário estará apto a desenvolver dentro da plataforma.

R15 - Gerar relatórios de desempenho

Um gestor será capaz de gerar relatórios de desempenho de sua empresa. Estes relatórios poderão ser definidos por módulo operacional, intervalo de datas, iniciais e finais, dos dados para geração do relatório.

Obs.: Definir modelos e informações do(s) relatórios.

REQUISITOS DE PROJETO

Estes requisitos são referentes a artefatos gerados pela plataforma, atividades e documentações definidas como produtos do sistema.

R16 - Manual escrito

Deverá ser gerado e entregue um documento apresentado em duas versões (formatos WORD e PDF) contendo o manual escrito apresentando em linguagem acessível aos diversos públicos usuários da plataforma apresentando em formato explicativo textual e tabular as maneiras de como utilizar e registrar os módulos do Conjunto I da Plataforma.

R17 - Tutorial em vídeo

Deverá ser entregue, de maneira objetiva, um conteúdo sintético e em um formato de vídeo tutorial para ser exibido e disponibilizado em ambiente online. Este produto deverá ainda ser entregue em formato em DVD e/ou link de visualização do vídeo.

CONJUNTO II - OPERACIONAIS**MÓDULO - PRODUÇÃO DE MADEIRA (PM)****R18 - Gestão de fazendas e talhões**

O usuário logado, do tipo administrador, poderá gerenciar os cadastros de fazendas e talhões incluindo sua localização, responsáveis entre outras informações.

R19 - Gestão de inventários florestais

O usuário logado, do tipo administrador, poderá gerenciar os de inventários florestais.

R20 - Coletar dados relevantes de produção de madeira

O usuário responsável, deverá informar para cada unidade de produção de madeira cadastradas, as informações pertinentes ao processo.

A coleta dos dados será de acordo com metodologia, podendo ser lançada mensalmente ou anualmente.

Informações lançadas mensalmente para cada unidade de produção de madeira cadastrada:

- Tonelada de madeira seca gerada;
- Tonelada de madeira úmida;
- Nº da amostra;
- Teor de umidade da madeira;

Obs.: Definir outros dados que devem ser coletados mensalmente ou anualmente para este processo.

MÓDULO - TRANSPORTE DE MADEIRA (TM)

R21 - Gestão de caminhões

O usuário logado, do tipo administrador, poderá gerenciar os cadastros de caminhões que efetuam o transporte da madeira.

R22 - Controle de notas fiscais

O sistema permitirá o lançamento de notas fiscais através de upload e lançamento do código da nota fiscal.

Será possível indicar a origem e destino da madeira assim como o responsável pelo transporte.

R23 - Coletar dados relevantes do transporte de madeira

O usuário responsável, deverá informar para cada unidade de transporte cadastradas, as informações pertinentes ao processo.

A coleta dos dados será de acordo com metodologia, podendo ser lançada mensalmente ou anualmente.

Informações lançadas mensalmente:

- Tonelada de madeira transportada;

Obs.: Definir outros dados que devem ser coletados mensalmente ou anualmente para este processo.

R24 - Relatórios de desempenho, inventário e transporte florestais

O usuário responsável, será capaz de gerar relatórios de acordo com modelos, sobre os transportes de madeira.

Obs.: Definir modelos e informações do(s) relatórios.

MÓDULO - PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL (PC)

R25 - Gestão de carvoarias

O usuário logado, do tipo administrador, poderá gerenciar os cadastros de carvoarias.

R26 - Coletar dados relevantes da produção de carvão vegetal

O sistema permitirá o lançamento de dados definidos como relevantes para os cálculos de produção de carvão vegetal de acordo com metodologia.

Os dados serão lançados para cada unidade de produção de carvão vegetal.

Informações lançadas mensalmente para cada unidade de produção de madeira cadastrada:

- Tonelada do carvão vegetal;
- Tonelado do carvão vegetal umido;
- Teor de umidade do carvão vegetal;
- Produção mensal do carvão vegetal em peso seco;
- Quantidade total de fornadas operadas no mês;
- Quantidade total de fornadas que passaram pelo queimador de maneira não contínua no mês;
- Quantidade total de fornadas que passaram pelo queimador de maneira contínua no mês;

Obs.: Definir outros dados que devem ser coletados mensalmente ou anualmente para este processo.

R27 - Relatórios de desempenho de carbonização

O usuário responsável, será capaz de gerar relatórios de acordo com modelos, sobre a carbonização.

Obs.: Definir modelos e informações do(s) relatórios.

MÓDULO - TRANSPORTE DE PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL (TC)**R28 - Controle de notas fiscais**

O sistema permitirá o lançamento de notas fiscais através de upload e lançamento do código da nota fiscal.

Será possível indicar a origem e destino do carvão vegetal assim como o responsável pelo transporte.

R29 - Coletar dados relevantes do transporte do carvão vegetal

O usuário responsável, deverá informar para cada unidade de transporte cadastradas, as informações pertinentes ao processo.

A coleta dos dados será de acordo com metodologia, podendo ser lançada mensalmente ou anualmente.

Informações do transporte de carvão vegetal:

- Toneladas de carvão vegetal transportados;

Obs.: Definir outros dados que devem ser coletados mensalmente ou anualmente para este processo.

MÓDULO - USINA (US)**R30 - Coletar dados relevantes da usina**

O usuário responsável, deverá informar as informações pertinentes ao processo.

A coleta dos dados será de acordo com metodologia, podendo ser lançada mensalmente ou anualmente.

Obs.: Definir outros dados que devem ser coletados mensalmente ou anualmente para este processo.

R31 - Relatórios de desempenho de tonelada de produto final por carvão vegetal rastreado

O usuário responsável, será capaz de gerar relatórios de acordo com modelos, levando em consideração a tonelada de produto final por carvão vegetal rastreado.

Obs.: Definir modelos e informações do(s) relatórios.

MÓDULO - COPRODUTOS DE CARVÃO VEGETAL SUSTENTÁVEL(CCVS)**R32 - Coletar dados relevantes aos coprodutos do carvão vegetal**

O usuário responsável, deverá informar as informações pertinentes ao processo.

A coleta dos dados será de acordo com metodologia, podendo ser lançada mensalmente ou anualmente.

Obs.: Definir outros dados que devem ser coletados mensalmente ou anualmente para este processo.

R33 - Relatórios de monitoramento

O usuário responsável, será capaz de gerar relatórios de acordo com modelos.

Obs.: Definir modelos e informações do(s) relatórios.

REQUISITOS DE PROJETO

R34 - Manual escrito

Deverá ser gerado e entregue um documento apresentado em duas versões (formatos WORD e PDF) contendo o manual escrito apresentando em linguagem acessível aos diversos públicos usuários da plataforma apresentando em formato explicativo textual e tabular as maneiras de como utilizar e registrar os módulos do Conjunto I da Plataforma.

R35 - Tutorial em vídeo

Deverá ser entregue, de maneira objetiva, um conteúdo sintético e em um formato de vídeo tutorial para ser exibido e disponibilizado em ambiente online. Este produto deverá ainda ser entregue em formato em DVD e/ou link de visualização do vídeo.

CONJUNTO III - VERIFICAÇÃO

MÓDULO - CLIENTES DO SISTEMA - ACESSO

R36 - Android 5+

A plataforma deverá ser desenvolvida a partir de componentes web que permitam o acesso a todas as funcionalidades em aparelhos móveis com sistema operacional ANDROID de versões iguais a 5.0 ou maiores.

R37 - IOS 9+

A plataforma deverá ser desenvolvida a partir de componentes web que permitam o acesso a todas as funcionalidades em aparelhos móveis com sistema operacional IOS de versões iguais a 9.0 ou maiores.

MÓDULO - INDICADORES E GEOLOCALIZAÇÃO (MI)**R38 - Verificar localização de atividades**

A plataforma deve possibilitar a visualização das regiões cadastradas no sistema através de geolocalização e renderização de mapas.

R39 - Relatórios de desempenho das reduções de emissões de GEE

A plataforma deve possibilitar a geração de relatórios a partir dos dados fornecidos com base nos cálculos e metodologias definidas, gerando um relatório de redução de emissão de GEE.

MÓDULO - VERIFICADOR (VE)**R40 - Coletar dados relevantes ao processo de verificação**

O usuário responsável, deverá informar as informações pertinentes ao processo.

A coleta dos dados será de acordo com metodologia, podendo ser lançada mensalmente ou anualmente.

Obs.: Definir outros dados que devem ser coletados mensalmente ou anualmente para este processo.

R41 - Envio de fotos para gerar evidências

A plataforma deve possibilitar o upload de imagens para cada operação, gerando um histórico que poderá ser acessado posteriormente.

MÓDULO - PRODUÇÃO DE MADEIRA (PM)

R42 - Envio de fotos e localização para gerar evidências

O usuário responsável poderá lançar, para cada empresa cadastrada, gerando um histórico de processos, imagens e localização da atividade.

O lançamento deve contar com:

- Upload de uma ou mais imagens;
- Qual empresa responsável;
- Data e hora da atividade monitorada;
- Localização da atividade (Latitude e Longitude);

MÓDULO - TRANSPORTE DE MADEIRA (TM)

R43 - Envio de fotos e localização para gerar evidências

O usuário responsável poderá lançar, para cada empresa cadastrada, gerando um histórico de processos, imagens e localização da atividade.

O lançamento deve contar com:

- Upload de uma ou mais imagens;
- Qual empresa responsável;
- Data e hora da atividade monitorada;
- Localização da atividade (Latitude e Longitude);

MÓDULO - PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL (PC)

R44 - Envio de fotos e localização para gerar evidências

O usuário responsável poderá lançar, para cada empresa cadastrada, gerando um histórico de processos, imagens e localização da atividade.

O lançamento deve contar com:

- Upload de uma ou mais imagens;
- Qual empresa responsável;
- Data e hora da atividade monitorada;
- Localização da atividade (Latitude e Longitude);

MÓDULO - TRANSPORTE DE PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL (TC)

R45 - Envio de fotos e localização para gerar evidências

O usuário responsável poderá lançar, para cada empresa cadastrada, gerando um histórico de processos, imagens e localização da atividade.

O lançamento deve contar com:

- Upload de uma ou mais imagens;
- Qual empresa responsável;
- Data e hora da atividade monitorada;
- Localização da atividade (Latitude e Longitude);

MÓDULO - USINA (US)**R46 - Envio de fotos e localização para gerar evidências**

O usuário responsável poderá lançar, para cada empresa cadastrada, gerando um histórico de processos, imagens e localização da atividade.

O lançamento deve contar com:

- Upload de uma ou mais imagens;
- Qual empresa responsável;
- Data e hora da atividade monitorada;
- Localização da atividade (Latitude e Longitude);

REQUISITOS DE PROJETO

R47 - Manual escrito

Deverá ser gerado e entregue um documento apresentado em duas versões (formatos WORD e PDF) contendo o manual escrito apresentando em linguagem acessível aos diversos públicos usuários da plataforma apresentando em formato explicativo textual e tabular as maneiras de como utilizar e registrar os módulos do Conjunto I da Plataforma.

R48 - Tutorial em vídeo

Deverá ser entregue, de maneira objetiva, um conteúdo sintético e em um formato de vídeo tutorial para ser exibido e disponibilizado em ambiente online. Este produto deverá ainda ser entregue em formato em DVD e/ou link de visualização do vídeo.

R49 - Relatórios mensais de operação e manutenção da plataforma

Devem ser apresentados, mensalmente, a partir do mês seguinte à entrega do Produto 3 (Conjunto I - Módulos do Sistema em duas versões (formatos WORD e PDF), 20 (vinte) relatórios técnicos, contendo os detalhes das atividades de manutenção da Plataforma, assim como com a apresentação quantitativa (tabular, em caso, possível, contendo a disposição geográfica) dos acessos e usos mais frequentes dos usuários.