



Prodabel - Empresa de Informática e Informação do Município
de Belo Horizonte

DEMANDA 003/2021

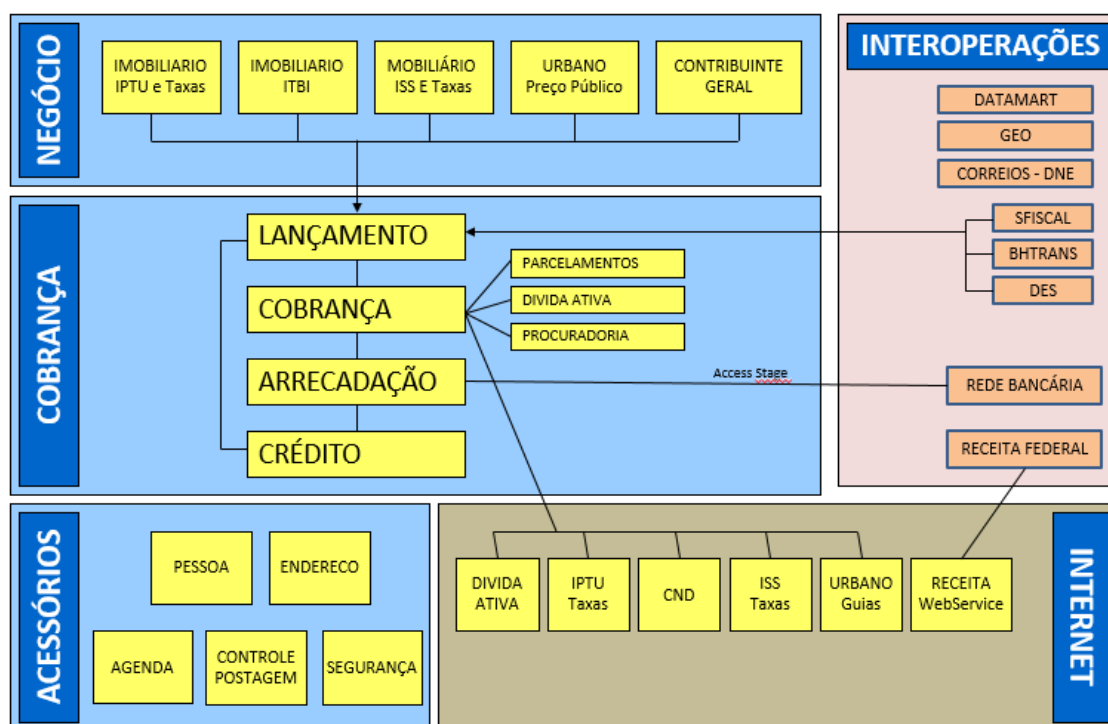
Evoluções SIATU

Junho/2021



1. Contextualização

O sistema SIATU - Sistema de Administração Tributária e Urbana - visa oferecer o apoio informatizado à gestão, controle e operacionalização dos cadastros Imobiliário e Mobiliário visando a geração de lançamentos tributários (IPTU/taxas, ITBI, ISS e Taxas) e não tributários (Preço público), cobrança, arrecadação e crédito. É composto por diversos módulos e interoperabilidades, conforme diagrama abaixo.



Essa solução vem evoluindo constantemente no atendimento da legislação relativa à cobrança. A partir da proposta de Estruturação das Políticas de Cobrança da SMFA que objetiva a modernização da gestão dos créditos devidos e dos processos de cobrança, faz-se necessária a criação de novos módulos bem como a reescrita de funcionalidades existentes e a inclusão e alteração de regras de negócio.

O objetivo desta contratação é a reestruturação dos módulos de dívida ativa / cobrança, compreendendo tanto a reescrita e manutenção de



funcionalidades do SIATU, quanto a criação de novos módulos para classificação de crédito, denominado Scoring, e para a gestão e automatização de atividades de cobrança denominado “Régua de Cobrança”.

Para contextualizar o conceito de dívida ativa, os créditos tributários e não tributários não arrecadados dentro do exercício a que se referirem ou nos prazos previstos em regulamento, constituem a Dívida Ativa do município. Compete a Dívida Ativa formalizar a inscrição dos débitos municipais; planejar, coordenar e executar a cobrança e o parcelamento dos débitos inscritos; gerenciar a emissão da CDA - Certidão de Dívida Ativa e emitir a CND - Certidão Negativa de Débitos.

2. Objeto da Contratação

2.1 Projeto de Desenvolvimento e Evolução

Será contratado projeto de desenvolvimento e evolução do sistema SIATU, atualmente implantado e em utilização pela Prefeitura de Belo Horizonte. O projeto envolve evoluções e manutenções em funcionalidades já existentes, bem como desenvolvimento de novos módulos e funcionalidades conforme escopo norteado neste documento e orientado pela equipe da SMFA (Secretaria Municipal de Fazenda) e pela equipe de Sustentação da PRODABEL, durante a execução do projeto. Para a reescrita e manutenção, o fornecedor deverá conhecer e fazer alterações na arquitetura e no código do legado.

Estão previstos para este projeto o valor de 2.122 (dois mil cento e vinte e dois) pontos de função. A análise de ponto de função será apurada conforme especificado no edital, **sendo aplicados os devidos fatores de impacto conforme roteiro de métricas do SISP**, quando indicado, como por exemplo os fatores de impacto referentes a Projeto de Melhoria.

Considerando que o SIATU é um sistema em constante evolução sendo sustentado pela equipe da PRODABEL, esta demanda possui o grande



desafio de convivência entre as equipes com a gestão híbrida entre os times.

2.2 Orientações Gerais

Em resumo, conforme Anexo III do Edital, seguem os quantitativos que devem fazer parte da proposta:

Descrição	Quantidade
Pontos de Função	2.122

3. Definições referentes ao Projeto Básico

Todo o serviço contratado será executado conforme previsto no Edital de Chamamento Público 004/2019 e seus anexos. Seguem abaixo as definições para esta contratação, referentes ao edital.

3.1 Condições da Prestação dos Serviços

O desenvolvimento dos trabalhos deverá ocorrer nas instalações da CONTRATANTE, ou nas instalações indicadas pela CONTRATANTE, sendo localizada no município de Belo Horizonte. Os equipamentos em uso pelos recursos alocados pela CONTRATADA são de responsabilidade da CONTRATADA. Casos de necessidade de trabalho remoto, como por exemplo a pandemia no cenário atual, serão tratados de forma específica em comum acordo entre as partes.

Conforme definição a ser feita pelo item 10.3 do “Anexo I - Projeto Básico” do edital, para essa contratação não é necessário estabelecer link de



comunicação dedicado, sendo feito o acesso necessário ao ambiente da contratada através de VPN. No entanto, a ausência do link dedicado não poderá gerar nenhuma dificuldade na execução dos trabalhos e não poderá ser utilizado como justificativa para atrasos e baixa qualidade das entregas.

Caso a ausência do link dedicado venha a comprometer a entrega dos trabalhos, o mesmo deverá ser estabelecido sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

Conforme item 3.2.1 do “Anexo I - Projeto Básico” do edital, o prazo para execução dos serviços é calculado com base no item “6.1.3 Estimativa de Prazo de Projetos de Software” do “Roteiro de Métricas de Software do SISP - Versão 2.2”. Assim, fazendo o cálculo previsto no roteiro, o prazo para atendimento desse escopo deve ser de, no máximo, 15 meses.

4. Detalhamento da demanda contratada

4.1 Escopo Geral

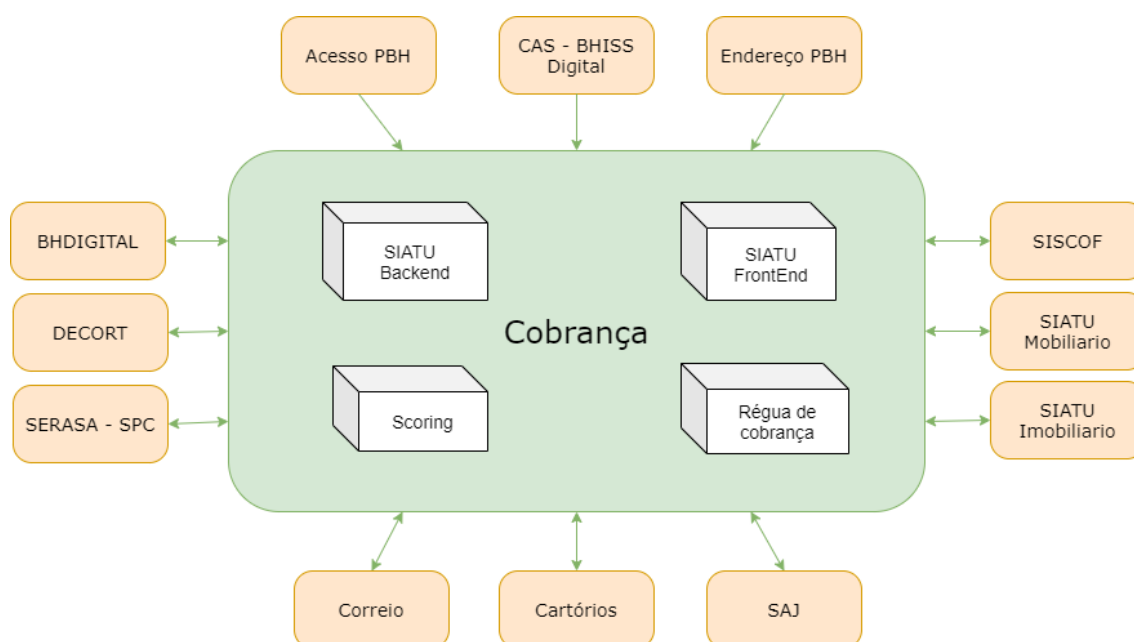
O escopo contempla a reescrita e evoluções de algumas das funcionalidades específicas do SIATU elencadas pela SMFA, a criação de novas funcionalidades para contemplar a revisão dos procedimentos atuais de cobrança, e, a criação dos módulos Scoring - Classificação de Crédito e Régua de Cobrança.

Este escopo foi dividido da seguinte forma:

- COBRANÇA POR LOTE (EM MASSA);
- PARCELAMENTO;
- COBRANÇA - EMISSÃO DE CDA;
- PROTESTO;
- CRÉDITO;
- APOIO;

- Módulos Novos:
 - SCORING - Classificação de créditos e contribuintes;
 - RÉGUA DE COBRANÇA.

4.1 Principais Integrações



O SIATU possui diversas integrações que já contemplam as necessidades dos processos de cobrança. Estas integrações poderão sofrer adequações para o atendimento da demanda.

BHDIGITAL	Processo para captação de solicitações de atendimento do cidadão, implementado na solução BHDIGITAL.
Acesso PBH	Solução corporativa de acesso a sistemas adotado pela PBH, compreendendo a base de cidadãos
SCA	(Novo) Sistema de Controle de Acessos - BHISS Digital (autenticação via CAS)



Correios	Sistema adotado pelos correios para gestão de envio/recebimento de correspondências.
SAJ	Sistema da PGM responsável pelas ações de execução das dívidas.
SISCOF	Trata o contato com os devedores através de mensagem telefônica e SMS.
Endereço PBH	Base de endereços da PBH, mantida pelo Cadastro Técnico Municipal.
Cartórios	Base de informações de protestos nos cartórios.
Siatu Mobiliário	Mantém as informações de lançamentos referentes a tributos mobiliários.
Siatu Imobiliário	Mantém as informações de lançamentos referentes a tributos imobiliários.
Decort	Domicílio Eletrônico do Contribuinte - plataforma de relacionamentos com os contribuintes municipais nele cadastrados.
SERASA / SPC	Esta é uma nova integração necessária para compor o novo módulo de Scoring e Régua de Cobrança. Ela é necessária a fim de buscar o score do contribuinte para compor o cálculo do score da SMFA.

4.2 Principais funcionalidades

COBRANÇA POR LOTE (EM MASSA)

- Revisão dos procedimentos e funcionalidades;
- Demonstrativo de evolução mensal de débitos.

Macro Funcionalidades impactadas

Cadastrar perfil de cobrança customizado - Para a geração em lote de cobrança é necessário segregar os débitos em conjuntos de situações equivalentes. Desta forma, ao



definir um perfil de cobrança, informamos para as rotinas de processamento em lote o equivalente a um "filtro" de dívidas que serão trabalhadas.

Demonstrativo de evolução mensal de débitos - Os gestores da cobrança necessitam acompanhar a evolução dos processos de cobrança com base nos débitos notificados. Desta forma estima-se que alguns relatórios demonstrando tanto a evolução financeira quanto a evolução processual serão necessários para melhorar o processo de gestão que hoje depende de pesquisas específicas débito a débito.

PARCELAMENTO

- Acompanhamento individualizado;
- Acompanhamento de parcelamentos por exercício, por cancelamento administrativo (decisão gerencial) ou por previsão legal;
- Acompanhamento débitos automáticos;
- Bloqueio automático de envio ou baixa de protesto e execução fiscal;
- Consulta e seleção por email;
- Emails cadastrados pelos contribuintes para envio de DRAM;
- Envio de guias e comunicados para os parcelamentos cancelados;
- Consulta de cálculos da DRAM;
- Informativo quanto as regras dos parcelamentos;
- Demonstrativo de evolução de parcelamentos;
- Relatórios de performance e acompanhamento de parcelamentos;
- Revisão dos procedimentos de cancelamentos de parcelamentos.

Macro Funcionalidades impactadas

Dívidas do contribuinte com a Prefeitura de Belo Horizonte podem ser objeto de parcelamento de forma a viabilizar o pagamento. O processo de gestão do parcelamento requer efetivo controle dos débitos incluídos, bem como dos procedimentos de cancelamento, re-cálculo e acompanhamento da quitação.

De forma a melhorar a produtividade do gestor, várias funcionalidades de acompanhamento, cancelamento de parcelamentos, bem como de notificação de contribuintes, serão objeto de evolução.

Abaixo listamos as principais macro funcionalidades impactadas, não se limitando a elas durante o processo de detalhamento dos requisitos.

- Alterar endereço parcelamento
- Alterar motivo cancelamento parcelamento
- Cadastrar exceção vencido débito automático
- Cancelar parcelamento gerência



- Cancelar parcelamento em massa (parâmetros / parcelamento)
- Consulta cancelamento parcto em massa
- Consultar bônus adimplência
- Consultar parcelamento utilizando diversos filtros
- Emite carta e executa cancelamento parcelamento em lote
- Imprime extrato pagamento
- Relatório parcelamentos cancelados
- Simular parcelamento
- Acompanhamento de parcelamentos por exercício, por cancelamento administrativo (decisão gerencial) ou por previsão legal
- Acompanhamento débitos automáticos.
- Bloqueio automático de envio ou baixa de protesto e execução fiscal
- Consulta e seleção por email
- Emails cadastrados pelos contribuintes para envio de DRAM
- Envio de guias e comunicados para os parcelamentos cancelados
- Informativo quanto as regras dos parcelamentos
- Demonstrativo de evolução de parcelamentos
- Relatórios de performance e acompanhamento de parcelamentos
- Cancelamento automático por previsão legal

COBRANÇA - EMISSÃO DE CDA (CERTIDÃO DE DÍVIDA ATIVA)

3.1) Emissão:

- Seleção/execução/cancelamento por lançamento, por identificador, por lote ou por demanda (arquivo);
- Relatórios de performance e acompanhamento de seleções, execuções, cancelamentos, ocorrências, inconsistências, histórico de endereços e de alterações de titularidade;
- Emissão/Reemissão das CDAs por número, por lançamento ou por identificador; • Edição das CDAs (cadastrar / consultar / alterar / excluir);

3.2) Cancelamento:

- Situação da CDA por número, por faixa de número de CDA ou por demanda (arquivo) (cancelar / consultar / alterar motivo);
- Demonstrativo de débitos contendo os identificadores vinculados, protestos e execuções para análise;
- Gerenciamento dos motivos de cancelamento;

3.3) Corresponsabilidade:

- Responsável solidário (cadastrar / consultar / alterar / excluir);
- Associar lançamento a responsável solidário (associar / consultar / alterar /

excluir).

3.4) Bloqueio de contribuintes:



- Por identificador, por lançamento, por lote (cadastrar / consultar / alterar / excluir)

- Relatório de contribuintes bloqueados;
- Gerenciamento dos motivos de bloqueio;

3.5) Falecidos / SISOBI:

- Integração dados SISOBI e SIATU;
- Inclusão automática dos falecidos com CPF no SIATU;
- Consulta dados SISOBI no SIATU;
- Relatório cadastrados SISOBI no SIATU;
- Criação de campos no cadastro de contribuintes (nome da mãe e data de nascimento), para maior facilidade de identificação de contribuintes falecidos;
- Inclusão do processo de inventário, identificação e endereço do inventariante (quando localizados, dados do inventariante deverão ser incluídos automaticamente na CDA);

3.6) Integração com outros órgãos / sistemas:

- SAJ / PGM;

Macro Funcionalidades impactadas

A Certidão de Dívida Ativa é o documento que materializa os registros da dívida do contribuinte, permitindo formalizar os processos de cobrança. A CDA é um instrumento de gestão da relação entre a dívida ativa e os processos de cobranças (protestos em cartórios e processos judiciais).

A evolução do processo de emissão da CDA faz-se necessária para permitir ao gestor um maior controle das dívidas e dos eventos ocorridos sobre ela, na relação com cartórios e PGM.

Abaixo listamos as principais macro funcionalidades impactadas, não se limitando a elas durante o processo de detalhamento dos requisitos.

- Autoriza fechamento revisão CDA
- Edição de CDA
- Bloqueio emissão de CDA
- Cancelamento de CDA: cancelar situação emitida
- Alteração do motivo do cancelamento da CDA e do nº de processo
- Corresponsabilidade 2: associar lançamento e responsável solidário
- Emissão de CDA 1: seleção individual por identificador ou lançamento
- Emissão de CDA 2: seleção em massa ou anexação de arquivo
- Emissão de CDA4: resumo e ocorrências de seleção
- Emissão de CDA5: resumo e ocorrência pós geração



- Emissão de CDA6: encerrar seleção
- Emissão de CDA7: enviar relatórios por email
- Impressão de CDA: 1ª via - 2ª via - PDF
- Outros: cadastrar observações para CDA- por lançamento ou identificador
- Rotina para identificação de inconsistências carga SISOBI
- Edição do SISOBI (na hora da carga)
- Cadastro de dados de inventário
- Demonstrativo de débitos contendo os identificadores vinculados, protestos e execuções para análise - pessoa falecida
- Serviço de pesquisa falecidos - para complementar consultas de pessoas
- Rotina de validação de endereços na emissão de CDA -
 - endereço de correspondência CEP x DNE

Cobrança - PROTESTO

- Automatização casos de cancelamento (alteração de titularidade e de lançamento);
- Novos parâmetros de seleção;
- Automatização do envio;
- Reformulação de relatórios.

Macro Funcionalidades impactadas

O protesto de títulos é meio legal para registrar o não pagamento de uma dívida. Quando alguém protesta determinado título, isso significa que ela registrou em cartório que não recebeu o pagamento a que tinha direito.

O envio de uma CDA para protesto em cartório é um procedimento do processo de cobrança de uma dívida. Garantir uma melhor relação da PBH com os cartórios e aumentar o controle do gestor em relação a procedimentos de protesto e cancelamento de protesto é a principal motivação para evolução de funcionalidades relacionadas a protesto.

Abaixo listamos as principais macro funcionalidades impactadas, não se limitando a elas durante o processo de detalhamento dos requisitos.

- Consulta CDA protesto cancelada
- Consulta histórico de protesto
- Consulta seleção protesto
- Desiste/cancela protesto
- Envia carta anuencia especifica
- Envia relatório por email
- Inclui parâmetro seleção



- Processa arquivo confirmação
- Processa arquivo retorno cartório (.txt)
- Relação de lançamentos protestados/parcelados
- Relatório de acompanhamento estatístico de protesto
- Solicita cancelamento CDA protesto
- Reativar CDA no mesmo dia do cancelamento
- Relatório de lançamentos com anuência enviada
- Relação de débito protestados
- Relatório de ocorrências “problemas de pagamento no cartório”
- Rotina de cancelamento de protesto por pagamento / parcelamento
- Alteração de situação de lançamento
- Relatório débitos / protestos - internet
- Web services para envio arquivos ao CRA (cartórios)
- Web services para recebimento arquivos ao CRA (cartórios)
- Carta de aviso de protesto
- Relatório de lançamentos com anuência enviada
- Rotina cancelar protesto a partir da alteração de titularidade

COBRANÇA - CRÉDITO

RESTITUIÇÃO

- Criação de novas funcionalidades para saneamento e pagamento de restituições.

ESTORNO

- Revisão dos procedimentos e funcionalidades.

DEPÓSITOS JUDICIAIS (conversão em renda)

- Revisão dos procedimentos e funcionalidades.

EXTINÇÕES ESPECIAIS (BH Mais Saúde, Esporte para Todos, Compensações e Transações)

- Revisão dos procedimentos e funcionalidades.

TRANSFERÊNCIAS

- Revisão dos procedimentos e funcionalidades.

Macro Funcionalidades impactadas

Ao recebimento de valores do contribuinte se dá a denominação de crédito, que possui um conjunto de funcionalidades para tratamento desta entrada de valores.



Dessa forma, todos os recebimentos relativos a procedimentos de cobrança são registrados no módulo de crédito do sistema SIATU. Com a evolução dos procedimentos de cobrança faz-se necessário adequação nas funcionalidades de crédito que reflitam esta evolução.

- Atualizar bloqueio de crédito
- Consultar crédito
- Consultar valor atualizado
- Efetuar crédito por lançamento
- Efetuar crédito por pagamento
- Alterar situação lançamento
- Consultar estorno
- Efetuar cancelamento de estorno
- Efetuar estorno
- Cadastrar dados remissão interoperabilidade
- Efetuar crédito por decisão Adm/Judicial
- Efetuar Remissão
- Incluir precatório
- Remissão interoperabilidade
- Cadastrar tipo de crédito
- Cadastrar tipo de motivo de estorno
- Consultar auditoria de crédito
- Consultar conta corrente de honorário
- Efetuar transferência e acerto de honorário
- Pesquisar agente arrecadador
- Pesquisar guias
- Pesquisar parcelamento
- Pesquisar PROESP
- Pesquisar situação de lançamento
- Pesquisar órgão de cobrança
- Recompor saldo lançamento
- Efetuar cancelamento de transferência
- Efetuar desdobramento do crédito
- Consultar Transferência
- Efetuar transferência
- Consultar restituição
- Efetuar cancelamento de restituição
- Efetuar restituição
- Efetuar restituição Dívida Ativa
- Cadastrar motivo de restituição
- Atualizar restituição para pagamento



- Efetuar restituição por evento / catástrofe

Funcionalidades Cobrança - APOIO

Funcionalidades fora da cobrança afetadas pela reestruturação

Macro Funcionalidades impactadas

Apesar de não estarem diretamente ligadas aos procedimentos de cobrança, algumas funcionalidades necessitam adequação para suportar a evolução dos procedimentos de cobrança.

- Guias > Geral > consultar guia cobrança
- Lançamento Geral > Consultas >exporta lançamento por tributo
- Lançamento Geral > Consultas > exportar lançamentos por contribuinte
- Lançamento Geral > Consultas > Consultar Lançamento
- Geral > Pessoal > cadastrar arquivo de óbito
- Geral > Pessoal > consultar pessoa óbito



NOVO MÓDULO - SCORING E RÉGUA DE COBRANÇA

Mais do que simplesmente separar o bom crédito do mau, os modelos comportamentais permitem prever o risco contribuinte, ou seja, a probabilidade de que o nosso contribuinte se torne inadimplente, ou se mantenha adimplente, em um horizonte específico. Um conjunto de probabilidades permite classificar contribuintes com determinado perfil e dimensionar melhor a operação de cobrança, maximizando receitas e minimizando custos por meio da otimização dos recursos de cobrança. Conhecer o risco do contribuinte permite a segmentação da carteira de cobrança em conjuntos de desempenho parecidos, de tal forma que seja possível estabelecer estratégias de atuação diferentes para cada segmento.

Assim, o modelo de “collection scoring” se mostra viável como ferramenta de gestão da cobrança, que permite conhecer o risco individual de cada contribuinte a partir das características do seu relacionamento com o Município que lhe exige obrigações tributárias e fiscais e, também, a partir do seu comportamento depois que começou a atrasar os seus pagamentos, e que permitirá definir estratégias de cobrança a partir da maior probabilidade de pagamento espontâneo, evitando-se ações desnecessárias e incômodos para os bons contribuintes (melhor relacionamento com o Fisco), com maximização da recuperação de receitas e redução de custos operacionais.

O objetivo deste módulo é a implementação de uma ferramenta que classifica os créditos por pontuação (score) e faz a gestão do processo de cobrança, permitindo a organização e a otimização dos recursos disponíveis. Os créditos serão classificados por pontuação e esta será utilizada para atribuir classificação aos contribuintes e definir estratégias de cobrança a partir do seu grau de recuperabilidade. Os critérios para classificação devem levar em consideração a combinação de informações relativas aos débitos (idade da dívida, parcelamentos ativos, suficiência e liquidez das garantias) e ao devedor (capacidade de pagamento, endividamento total e histórico de adimplemento).

Módulo Parâmetros Gerais

Manter Regra de Cálculo	Possibilitará o cadastramento das regras de cálculo.
Manter Estrutura de Classificação	Permitirá manter as medidas/pontuações que ordenarão os contribuintes em uma escala de menor para maior probabilidade de pagamento.
Manter Ação de Cobrança	Pesquisar Ação de Cobrança, Incluir.
Manter Temporalidade	Deverá permitir quantificar os dias úteis, entre intervalo de datas, tendo como restrição a tabela de feriados da PBH a ser mantida.

Manter Fórmula Matemática	Definir equação matemática que contenha as variáveis que irão predizer a probabilidade de pagamento de um contribuinte, com os respectivos pesos calculados através de técnicas estatísticas (modelos de regressão múltipla, modelos logísticos, análise discriminante etc).
Manter Variáveis e Pesos	Manter variáveis que irão predizer a probabilidade de pagamento ou inadimplemento de um crédito, com os respectivos pesos calculados por meio de técnicas estatísticas (modelos de regressão múltipla, modelos logísticos, análise discriminante, etc.).
Manter Etapas da Régua de Cálculo	Permitirá manter as etapas que compõem a régua de cobrança.
Manter Ação de Cobrança	Permitirá manter as ações de cobrança que serão associadas a cada etapa da Régua de Cálculo.
Módulo Régua de Cobrança	
Classificação - Score	Permitirá pesquisar créditos / contribuintes, possibilitando definir estratégias de cobrança.
Monitorar temporalidade dos Eventos de Cobrança	Rotina automatizada para indicar ação de cobrança a ser executada. Essa implementação será utilizada como norteadora da régua de cobrança e permitirá a uniformização dos procedimentos.
Gerir Régua de Cobrança	Visualizar régua de cobrança.
Visualizar Necessidade de Ação de Cobrança	Possibilitará a visualização de todas as Ações de Cobrança planejadas, em execução, histórico.
Realizar Ações de Cobrança	Permitirá manter as ações de cobrança que serão associadas a cada etapa da Régua de Cálculo.
Buscar Lançamento de Crédito para Ação de Cobrança	Esta função acionará serviços (WS) do SIATU com a finalidade de recuperar os lançamentos de crédito e os respectivos contribuintes por Ação de Cobrança.



Dashboard Módulo Régua de Cobrança	<p>Esta ferramenta de gestão da informação possibilitará o acompanhamento e exibição de indicadores, métricas e dados, nas etapas da Régua de Cobrança, que indicam a saúde do processo / negócio.</p> <p>Deverá ser totalmente parametrizável e disponibilizar filtros para demonstração das informações em conformidade com os interesses do negócio.</p>
Módulo Scoring	
Buscar Histórico de Cobrança	<p>Esta função acionará serviços (WS e/ou arquivos) dos sistemas SISCOF, SIATU e SAJ com a finalidade de recuperar Histórico de Cobrança dos Lançamentos de crédito e os respectivos contribuintes por demanda. Deverá ser construído de forma parametrizável possibilitando uso de filtros inerentes ao assunto.</p> <p>Executar recuperação de Histórico de Cobrança de Crédito por contribuinte.</p>
Classificação Lançamento	<p>Possibilitará a classificação dos créditos do Município por pontuação (score), em conformidade com o modelo a ser adotado.</p>
Classificação contribuinte	<p>Permitirá a atribuição de classificação (rating) aos contribuintes, em conformidade com o modelo a ser adotado.</p>
Calcular Score	<p>Classificação - Score, ferramenta de gestão da cobrança, que classifica os créditos do Município por pontuação (score), consequentemente, atribuindo classificação (rating) aos contribuintes, que nos permitirá definir estratégias de cobrança a partir da maior probabilidade de pagamento espontâneo, evitando-se ações desnecessárias e incômodos para os bons contribuintes (melhor relacionamento com o Fisco), com maximização da recuperação de receitas e redução de custos operacionais.</p>

 <p>PREFEITURA BELO HORIZONTE www.pbh.gov.br</p>	<p>Credenciamento Evoluções SIATU</p>
--	---

Recuperar score SPC	Acessar o serviço de pesquisa do SPC
Recuperar score SERASA	Acessar o serviço de pesquisa do SERASA
Dashboard Módulo Score	<p>Esta ferramenta de gestão da informação possibilitará o acompanhamento e exibição de indicadores, métricas e dados do Score de Lançamentos de Créditos / Contribuintes, que indicam a saúde do processo / negócio.</p> <p>Deverá ser totalmente parametrizável e disponibilizar filtros para demonstração das informações em conformidade com os interesses do negócio.</p>
Módulo Relatórios	
Objetivos Estão sendo Atingidos	Este relatório possibilitará aos gestores do negócio acompanhar se os objetivos estão sendo atingidos.
Performance das Estratégias Estão acima ou Abaixo das Expectativas	Este relatório permitirá aos gestores do negócio verificarem se a performance das estratégias está acima ou abaixo das expectativas.
Resultado Obtido por Cada Faixa de Pontuação - Predições Estabelecidas	Este relatório demonstrará de forma objetiva os resultados obtidos por cada faixa de pontuação - predições estabelecidas.
Perdas e Recuperação para cada Categoria de Risco	Este relatório indicará aos gestores do negócio onde estão as perdas e recuperação para cada categoria de risco.
Estratégias, campeã ou Desafiadora - Maior Resultado para o Município	Este relatório será uma ferramenta de grande importância para os gestores visualizarem e discutirem as estratégias, campeã ou desafiadora - maior resultado para o município.

Obs. As funcionalidades listadas foram identificadas a partir das reuniões realizadas com o objetivo de subsidiar as estimativas de esforço. **Em tempo de projeto será necessário realizar o levantamento de requisitos de forma detalhada..**

4.5 Tecnologias e Arquitetura

4.5.1 Definições Tecnológicas

- Red Hat Universal Base Image 8 (ubi8)
- Nginx 1.18
- NodeJS 14
- Express Framework 4.x
- Sequelize ORM
- node-oracledb 5.x
- Vue.js 2.x
- BootstrapVue 2.x.
- Oracle Database 12c
- Oracle PL/SQL
- WKHTMLToPDF 0.12.x

4.5.2 Arquitetura de referência

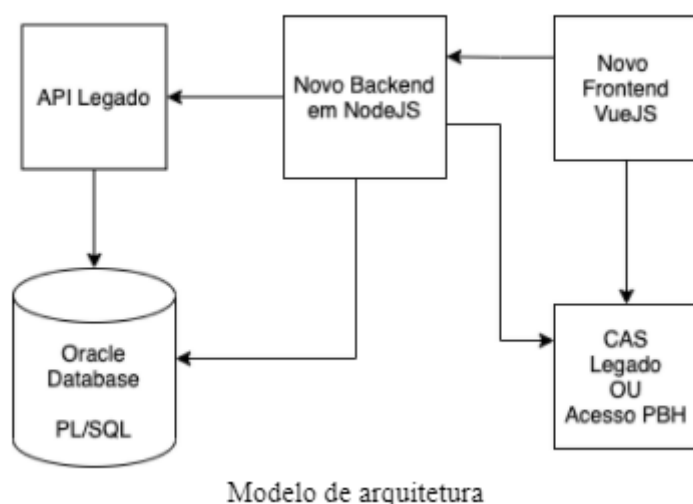
O projeto será desenvolvido para execução nos principais navegadores da internet, sendo dividido em duas aplicações principais: uma de interação com o usuário denominada frontend e outra de retaguarda contendo as regras de negócio denominada backend. A comunicação entre o frontend e o backend deverá ser feito via API REST usando como formato de transferência o JSON e a segurança da comunicação implementada através de JSON Web Tokens (JWT). A aplicação de frontend deverá ser desenvolvida com o framework Vue.js e a de backend deverá ser implementada utilizando NodeJS.

- Frontend: Será desenvolvida uma Single Page Application (SPA) em Vue.js, que é um framework baseado em componentes. O Vue.js é totalmente baseado em componentes (Component-based), onde, um componente encapsula uma estrutura (HTML), estilo (CSS) e comportamento (JavaScript) e podem ser utilizadas como tags HTML customizadas, o que resulta em um grande reaproveitamento de código fonte e padronização durante o processo de desenvolvimento dos projetos. Além dos componentes o Vue.js oferece vastas opções de diretivas, além de permitir



que o desenvolvedor crie suas próprias diretivas customizadas, as diretivas atuam manipulando diretamente o DOM (Document Object Model). Para os componentes visuais será utilizado o framework BootstrapVue, seguindo o padrão visual especificado no padrão PIWEB.

- Backend: Será desenvolvido usando o NodeJS com o framework Express, o framework Sequelize ORM para mapeamento Objeto-Relacional e o driver oficial da Oracle node-oracledb para permitir o acionamento de funções PL/SQL que possuem parâmetros de entrada ou saída baseado em User-Defined Datatypes
- Backend legado: Alguns pontos de melhoria ou manutenção de regras existentes deverá ser feita em PL/SQL do Oracle 12c. Isso se faz necessário devido ao grande volume de regras de negócio implementadas nesta tecnologia.



O backend e o frontend serão publicados de forma separada, cada aplicação sendo disponibilizada através de um container executado no ambiente do Openshift. As aplicações deverão ser construídas em conformidade com a definição da Esteira de Integração Contínua da Prodabel - EIC v2, fazendo uso de pipelines do Gitlab para integração contínua e publicações em ambiente de qualidade, homologação e



produção em containers com imagem base fornecida pela Prodabel, que foram construídas baseadas na imagem Red Hat Universal Base Image 8 (ubi8).

A aplicação deverá ser integrada ao CAS para autenticação de usuários, esta integração será implementada utilizando-se do protocolo proprietário da ferramenta. Além da autenticação via CAS também poderá ser solicitada a implementação de autenticação via Acesso PBH, ferramenta construída pela Prodabel que utiliza o protocolo aberto OpenID Connect.

A impressão de documentos deverá ser feita baseada em templates gerando documentos HTML e renderizados no formato PDF através da ferramenta WKHTMLToPDF.

4.5.3 Capacidade de processamento

Considerando o grande volume de dados do SIATU, a implementação deve sempre considerar o tempo de processamento das transações, que deve ser compatível com o negócio. Esse tempo de processamento, para as funcionalidades evoluídas, não deve ser superior aos parâmetros atuais. Exemplo: A emissão anual das guias de IPTU (800.000) atualmente ocorre em 4 horas de processamento.

5. Observações Gerais

Conforme EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO 004/2019, deverá ser utilizado o Processo de Software da PBH - PSP, e suas atualizações, cuja versão atual pode ser acessada no link a seguir: <https://psp.pbh.gov.br/>

6. Contagem de Ponto de Função



Conforme descrito na seção 3.5 do “Anexo I - Projeto Básico” do edital de credenciamento, utilizamos o CPM versão 4.3.1 e o roteiro do SISP versão 2.2 como referência de regras para medição do tamanho funcional do projeto.

No entanto, para os cenários onde ainda são percebidos debates e impasses em relação às contagens, foi elaborado o documento de “Roteiro de Análise de Ponto de Função Prodabel”, no qual é especificado a forma de contagem destes cenários. Este documento pode ser acessado através do link <https://psp.pbh.gov.br/wiki> em Detalhamento de Cenário de Métricas.