|  |  |
| --- | --- |
| **Projeto Interno** | **PP ABECS** |
|  |  |
| **Dados Básicos** |  |
| Identificação | PP ABECS |
| Sigla | PP ABECS |
| Nome | PP ABECS |
| Região | Próprio |
| Instituição | Próprio |
| Responsável | Luis Costa |
| E-mail |  |
| Telefone |  |
| Data de Início | 01/04/2019 |
| Data de Fim | 31/03/2020 |
| Tipo | Software |
| Projeto para cumprir troca de PPB por P,D&I? | Não |
| Responsável pelo Projeto |  |
| CPF |  |
| Nome |  |
| Tipo de Telefone | Fixo |
| Telefone |  |
| E-mail |  |
|  |  |
| **Alcance** |  |
|  |  |
| Na Instituição |  |
| Na Empresa | **x** |
| No Mercado Interno | **x** |
| Exportação |  |
|  |  |
| **Grau de Inovação** |  |
|  |  |
| Abrangência: |  |
| Novo para a empresa, mas existente no mercado nacional; | **x** |
| Novo no mercado Nacional, mas já existente no mercado mundial; |  |
| Novo no mercado Mundial. |  |
|  |  |
| Desenvolvimento: |  |
| Aprimoramentos a partir de algo existente; | **x** |
| Desenvolvimento de algo novo. |  |
|  |  |
| **Área de Aplicação** |  |
| Atividade Econômica | M.72 - Pesquisa e desenvolvimento científico |
| Este projeto gerou Propriedade Intelectual? | Não |
| Este projeto possui publicações? | Não |
|  |  |
|  |  |
| **Artigo 24** |  |
|  |  |
| I - trabalho teórico ou experimental realizado de forma sistemática para adquirir novos conhecimentos, visando a atingir objetivo específico, descobrir novas aplicações ou obter ampla e precisa compreensão dos fundamentos subjacentes aos fenômenos e fatos observados, sem prévia definição para o aproveitamento prático dos resultados; |  |
| II - trabalho sistemático utilizando o conhecimento adquirido na pesquisa ou experiência prática, para desenvolver novos materiais, produtos, dispositivos ou programas de computador, para implementar novos processos, sistemas ou serviços ou, então, para aperfeiçoar os já produzidos ou implantados, incorporando características inovadoras; | **x** |
| III - serviço científico e tecnológico de assessoria, consultoria, estudos, ensaios, metrologia, normalização, gestão tecnológica, fomento à invenção e inovação, gestão e controle da propriedade intelectual gerada dentro das atividades de pesquisa e desenvolvimento, bem como implantação e operação de incubadoras de base tecnológica em tecnologias da informação, desde que associadas a quaisquer das atividades previstas nos incisos I e II deste artigo; |  |

**Objetivo**

STATUS: Parcialmente Executado no Ano Base  
PERÍODO: 01/04/2019 a 31/03/2020  
EQUIPE: Alice Chen, Luis Costa   
  
PROBLEMA:  
O mercado brasileiro de meios de pagamento procura se inovar constantemente no que tange a mecanismos de aproximar o consumidor ao comércio, porém há um meio que procura seguir um padrão para que todas empresas possam convergir em um canal pré-definido, esse seria o mercado de PINPads (dispositivo eletrônico utilizado para entrada de senhas em supermercados, PDVs - sistemas de automação de Pontos De Venda, bancos entre outros). Diferentes dos terminais do tipo POS (Point of Sale, que são dispositivos autônomos com toda capacidade de processar os pagamentos), os PINPads são dependentes de dispositivos externos, como caixas registradoras, para processar os pagamentos. Eles possuem responsabilidade limitada, tendo como principal foco a leitura de cartões e de suas senhas de forma segura. Dentro deste contexto, a instituição a ABECS (Associação Brasileira das Empresas de Cartões de Crédito e Serviços) criou em 2014 uma especificação definindo um padrão para o mercado nacional para que todas empresas de processamento de pagamento pudessem seguir. Essa especificação está em constante evolução para atender as demandas das empresas envolvidas bem como das empresas de cartão. No ano-base de 2019, surgiram evoluções tanto por parte da Ingenico em seus terminais PINPad quando nas especificações e necessidades do mercado brasileiro, sendo que destacamos a seguir os principais pontos demandados neste período:  
  
• Melhorias de tratamento de cartão e senha seguindo a especificação ABECS 2.11   
• Melhorias de tratamento de cartão e senha seguindo a especificação ABECS 2.12  
• Evolução da aplicação de um equipamento Modular para um Não-Modular  
  
O LANE/3000 “Não-Modular” apresenta características distintas do terminal “Modular”, exigindo uma revisão de arquitetura e compatibilidade com um sistema operacional compatível com esse modelo.   
  
Esses pontos chave foram identificados tanto pela Ingenico quanto pela ABECS e nos foram requisitados para que a solução atinja melhores níveis de implementação bem como do potencial dos terminais, dentro dos critérios de evolução da aplicação, tornando assim a Ingenico num fornecedor com alto nível no mercado brasileiro.  
  
OBJETIVO  
A evolução continua é o principal objetivo deste projeto, aprimorando a aplicação PINPAD ABECS INGENICO ao longo do ano-base deste relatório. As alterações afetaram a aplicação como um todo, não havendo mudanças concentradas em pontos específicos.  
  
Pela variedade de funcionalidades afetadas os objetivos foram concentrados em:  
  
1. Expandir o alcance da aplicação PINPAD ABECS INGENICO para que seja compatível com o modelo LANE/3000 da família Tetra, em seu modelo não-modular.   
2. Aprofundamento dos testes para garantir uma aplicação confiável e estável nos termos das especificações ABECS, bem como do desempenho esperado pelos participantes do mercado.  
5. Suporte a algoritmos de segurança para garantir uma maior eficiência durante a troca de mensagens entre o PINPad e os dispositivos externos.  
  
INVESTIGAÇÃO & VALIDAÇÃO  
Ao longo do ano base de 2019, o grande foco das tarefas de teste foi em relação aos novos requisitos do mercado brasileiro apontados pela ABECS em que define o padrão para este meio de pagamento. Por esse motivo, além dos testes já realizados ao longo das etapas de desenvolvimento dentro das fases de desenvolvimento são executados também testes de laboratório, para garantir que não existam fatores externos interferindo na qualidade dos testes. Outra necessidade é a de manter compatibilidade com padrões anteriores, como a especificação BC 1.08a (Biblioteca Compartilhada) que é o padrão sendo adotado até o momento pelo mercado, garantindo um nível alto de excelência para atingir as expectativas definidas pelos clientes. Dentre os pontos de melhoria estão os algoritmos implementados para normalizar o tratamento de cartões sem contato de diferentes marcas, uma vez que há muitas diferenças no padrão deste modelo de cartão. Um deles, chamado de PURE, criado pela empresa GEMALTO, atende especificações internacionais e tem por objetivo padronizar a comunicação deste tipo de cartão, veio para atender demandas de emissores de cartão que não querem seguir padrões de outras marcas de cartão ou mesmo criar novos padrões. Por fim, como mencionado no início, além dos testes de compatibilidade e desempenho, também ocorreram testes de estresse, sendo que o principal objetivo é verificar o comportamento em situações diversas com o terminal efetuando transações. Também é importante ter em conta que o número de transações feitas segue o esperado numa janela de tempo que atenda momentos de pico nos comércios. É importante ressaltar que este projeto foi desenvolvido em parceria com as empresas Venturus e Setis, e em equipe conseguimos atingir as expectativas e cumprir os requisitos solicitados.

**Descrição das Etapas**

CONTEXTUALIZAÇÃO DAS ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO  
O planejamento do projeto do ano base 2019 seguiu a metodologia: SCRUM. O motivo da escolha foi pela granularidade dos requisitos apontados pela ABECS e a necessidade de garantir pequenas entregas dentro de um desenvolvimento de software ágil, bem como tomar ações rapidamente e ao mesmo tempo manter uma estrutura definida e organizada, especialmente pela alta complexidade das certificações envolvidas para atender esse projeto. Inicialmente há de se obter aprovação numa certificação da própria ABECS, por uma empresa pré-definida por eles, e na sequencia há de se submeter a mesma solução, após aprovada pela ABECS, às demais empresas do mercado que irão usufruir da solução.

O SCRUM é estruturado em ciclos chamados SPRINTS, que são períodos devidamente planejados com o objetivo a ter um entregável no final de sua execução. O projeto evoluiu em seu Sprint 01 para atingir a especificação ABECS 2.11, cujo software foi certificado, porém por demandas da própria ABECS não foi implantado, demandando mudanças que foram apontadas na especificação ABECS 2.12, tratada devidamente no Sprint 02.  
  
A seguir estão listados todos os sprints do projeto juntamente com suas respectivas atividades técnicas:  
  
SPRINT 01  
OBJETIVO DA ETAPA: Evolução para Especificação ABECS 2.11  
PERÍODO DE EXECUÇÃO: 01/04/2019 a 31/08/2019  
DESCRIÇÃO: A equipe trabalhou em melhorias gerais referentes à comunicação entre o PINPad e os dispositivos externos, principalmente em testes e investigações de melhores práticas para melhoria de desempenho com o objetivo de certificação da nova versão  
EQUIPE ALOCADA NA ETAPA: Alice Chen, Luis Costa   
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:   
• Implementação de melhorias e padronizações no código  
• Ajustes na aplicação para recursos relacionados ao LANE/3000 Modular  
• Melhoria nos logs da aplicação, para facilitar a depuração e testes  
• Testes de regressão na aplicação  
• Correção de incidentes encontrados nos testes  
• Testes de regressão na aplicação corrigida  
• Entrega do código final para certificação da ABECS  
• Acompanhamento da certificação ABECS para avaliação de possíveis problemas encontrados  
• Acompanhamento da certificação ADQUIRENTES para avaliação de possíveis problemas encontrados  
  
SPRINT 02  
OBJETIVO DA ETAPA: Implementar mudanças necessárias para o LANE/3000 Não-Modular e Evolução para Especificação ABECS 2.12  
PERÍODO DE EXECUÇÃO: 01/12/2019 a 31/03/2020  
DESCRIÇÃO: Neste sprint a responsável tratou dos requisitos para atender o terminal Não-Modular, implementar os requisitos da nova especificação, bem como acompanhou os testes de certificação necessários.  
EQUIPE ALOCADA NA ETAPA: Alice Chen, Luis Costa   
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:   
• Implementação de melhorias e padronizações no código  
• Ajustes na aplicação para recursos relacionados ao LANE/3000 Não-Modular  
• Melhoria nos logs da aplicação, para facilitar a depuração e testes  
• Testes de regressão na aplicação  
• Correção de incidentes encontrados nos testes  
• Testes de regressão na aplicação corrigida  
• Entrega do código final para certificação da ABECS  
• Acompanhamento da certificação para avaliação de possíveis problemas encontrados

**Resultados Obtidos**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:  
Por se tratar a evolução de uma aplicação pré-existente, descrevemos a seguir os pontos principais do que foi abordado no ano-base 2019. Os três aspectos técnicos considerados mais relevantes são:  
  
• Implementação do protocolo de cartões do tipo PURE;  
• Melhorias no protocolo dos cartões sem contato das marcas American Express e ELO;  
• Aperfeiçoamento da arquitetura para suportar terminais LANE/3000 do tipo Não-Modular.  
  
COMPARAÇÕES COM CONCORRENTES OU VERSÕES ANTERIORES:  
As soluções adotadas pela ABECS, e exploradas por investigações da Ingenico, levaram seus PINPads a níveis de qualidade superior ao de seus concorrentes, sendo que atualmente a ABECS, em sua última especificação, tem certificado o PINPad da Ingenico em sua última versão dentre os aprovados por essa associação, com a Ingenico sendo a primeira fornecedora de soluções deste modelo a ser certificada nessa especificação.   
  
ELEMENTO DE NOVIDADE TECNOLÓGICA:  
Houveram alguns pontos de evolução tecnológica dentro dos meios de pagamento, com a investigação e implementação dos requisitos solicitados pela ABECS. A somatória dos pontos abordados em maior ou menor relevância é o que determinamos como elemento de novidade tecnológica, ampliando a capacidade técnica do seu time para atingir níveis esperados pelo mercado.  
  
O suporte aos protocolos proprietários de cartões sem contato da Gemalto (através do cartão do tipo PURE), bem como das empresas American Express e ELO, diferentes dos protocolos já suportados das empresas Visa e Mastercard, dentro de uma aplicação para PINPad. A aplicação foi reestruturada para garantir fácil adoção de novos protocolos de cartão no futuro, quando surgirem, e com isso uma rápida expansão ou mesmo adequação a mudanças de requisito. Outro ponto muito relevante dentro da arquitetura revisada está a necessidade de ter alta disponibilidade e desempenho desse tipo de terminal, por conta da alta demanda dos clientes que usarão a solução. As camadas de abstração do tratamento de erro ficam mais simplificadas, porém a implementação desses protocolos não foi tão simples, uma vez que ele encapsula algumas tomadas de decisão específicas para cada marca. Essa decisão levou aos envolvidos no projeto a necessidade de capacitação e aumento de conhecimento nessa área, tanto para implementação quanto para execução dos testes que necessitam de configuração especializada para validação com os diferentes tipos de cartão adotados. Esses pontos somados à tenologia dos terminais da linha Tetra (como o LANE/3000 nesse caso), possibilitou chegar aos padrões esperados pela ABECS, evoluindo a solução para padrões superiores se comparado à linhas anteriores de terminal da Ingenico, ou mesmo dos concorrentes.

**Dispêndio Repassado 2019**

|  |  |
| --- | --- |
| Recursos Humanos (R$) | - |
| Equipamento e Software (R$) | - |
| Obras Civis (R$) | - |
| Material de Consumo (R$) | - |
| Serviços Técnicos (R$) | - |
| Treinamento (R$) | - |
| Livros e Periódicos (R$) | - |
| Viagens (R$) | - |
| Outros Correlatos (R$) | - |
| **Total de dispêndios** | **-** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Informe demais custos** |  |
| Custo incorrido pela Instituição (R$) | - |
| Valor total repassado para Instituição (R$) | - |
| Valor antecipado para o próximo ano (R$) | - |
| Valor antecipado do ano anterior (R$) | - |
| Total gasto 2019 | - |
| Total válido para cumprimento de obrigação 2019 | - |