

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA
ESPECIALIZAÇÃO EM QUALIDADE DE SOFTWARE

Diene Oliveira do Nascimento

QUALIDADE EM USO: O SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA SEGURANÇA SOCIAL DE
MOÇAMBIQUE (SISSMO) NA MODERNIZAÇÃO E INFORMATIZAÇÃO DO
INSTITUTO NACIONAL DE SEGURANÇA SOCIAL MOÇAMBIQUE (INSS-MZ)

São Leopoldo

2016

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA
ESPECIALIZAÇÃO EM QUALIDADE DE SOFTWARE

Diene Oliveira do Nascimento

QUALIDADE EM USO: O SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA SEGURANÇA SOCIAL DE
MOÇAMBIQUE (SISSMO) NA MODERNIZAÇÃO E INFORMATIZAÇÃO DO
INSTITUTO NACIONAL DE SEGURANÇA SOCIAL MOÇAMBIQUE (INSS-MZ)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Qualidade de Software, pelo curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Qualidade de Software da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Cervigni Guerra

São Leopoldo

2016

Qualidade em uso: o Sistema de Informações da Segurança Social de Moçambique (SISSMO) na modernização e informatização do Instituto Nacional De Segurança Social Moçambique (INSS-MZ)

Diene Oliveira do Nascimento

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) – São Leopoldo – RS - Brasil

dienenascimento@gmail.com

***Abstract.** To use the best practices in their software processes, this is the biggest challenge nowadays in the companies which are seeking to evolve, improving their performance in process and increasing the quality of their solutions, products and services. This work approaches the software product quality, the evolution of software quality, emphasize the in-use quality, presents and details through a case study of the Social Security Information System of Mozambique (SISSMO) as an example of in-use software product quality, highlighting it as being the fundamental piece of the modernization and computerization of the National Institute of Social Security Mozambique (INSS-MZ), approaching as well its development, day to day working improvements on every user of SISSMO product, evolutions, benefits, obstacles and presenting improvement proposals.*

***Resumo.** Utilizar melhores práticas em seus processos de software, esse é o maior desafio atualmente das empresas que estão buscando evoluir no seu dia a dia, melhorando o seu desempenho em processos e aumentando a qualidade de suas soluções, produtos e serviços. Este trabalho aborda a qualidade de produto de software, a evolução da qualidade de software, enfatiza a qualidade em uso, apresenta e detalha por meio de um estudo de caso do Sistema de Informações da Segurança Social de Moçambique (SISSMO) como exemplo de qualidade em uso de produto de software, destacando-o como sendo a peça fundamental para a modernização e informatização do Instituto Nacional de Segurança Social Moçambique (INSS-MZ), abordando também seu aperfeiçoamento, melhorias no dia a dia de trabalho de todos os usuários do produto SISSMO, evoluções, benefícios, dificuldades e apresentando propostas de melhorias.*

1. Introdução

Poucos são os relatos sobre software como exemplo de qualidade em uso. No início da era Software os produtos eram apenas para automatizar algumas tarefas rotineiras ou muito desgastantes para seres humanos. Os sistemas não passavam de códigos executáveis para uma determinada ação final e não existia muito mercado nesse setor. Com o passar do tempo foram se tornando mais sofisticados e tendo que obedecer a especificações de estudiosos como, por exemplo, as normas ISO e ABNT, declara Pádua

e Mendes (2016). Tornou-se um assunto de estudo acadêmico e de instituições de pesquisa.

Nas últimas décadas ocorreu um enorme avanço na área de desenvolvimento de software e a preocupação em criar bons produtos de softwares e com qualidade. Esse mercado cresceu bastante tendo como base um cenário mais detalhado exigente e com especificações bem concretas. Neste novo cenário é que este trabalho vai analisar e apresentar o processo de informatização e modernização do Instituto Nacional de Segurança Social Moçambique (INSS-MZ).

O objetivo deste trabalho é analisar e apresentar o processo de evolução, amadurecimento, crescimento e qualidade da modernização e informatização do Instituto Nacional de Segurança Social Moçambique (INSS-MZ) através do Sistema de Informações da Segurança Social de Moçambique (SISSMO) como exemplo de qualidade em uso de produto de software.

A qualidade de software tem como objetivo garantir que o produto final satisfaça às expectativas do cliente, dentro do que foi acordado inicialmente, ou seja, garantir que as especificações explícitas e as necessidades implícitas estejam contidas no produto, relata Guerra (2015).

Realizar esse trabalho agrega valor para a pesquisa em qualidade de software com ênfase em qualidade em uso, apresentando um sistema que além de ter sido entregue antes do prazo final, ter alterado, agregado agilidade, evoluído e melhorado a forma de trabalho e os processos de trabalho do instituto, proporcionou uma evolução no contexto social e uma revolução para o país como um todo, contribuindo para o avanço da tecnologia em Moçambique.

2. Fundamentação Teórica

Este item tem como objetivo apresentar o levantamento dos principais conceitos, normas e trabalhos relacionados à qualidade em uso de software, que é à finalidade deste trabalho.

2.1. Qualidade de Software

Anos atrás a indústria de software era pequena, existia pouca variedade de produtos e a competição era algo inexistente entre elas. Atualmente a situação é bem diferente, deu uma reviravolta e vem forçando as empresas a alterarem seus padrões e investirem no aprimoramento de alguns elementos como custo, tempo e qualidade, conforme detalha Pádua e Mendes (2016).

Jomori, Volpe e Zabeu (2016) também detalham o aumento no número de empresas que procuram melhorar seus processos de desenvolvimento de software, sua produtividade e a redução do retrabalho. Pretendem também melhorar o relacionamento com seus clientes com base no aperfeiçoamento do planejamento e gerenciamento de suas atividades de desenvolvimento e da redução na quantidade de defeitos nos produtos entregues.

Veamos a seguir a Figura 1 (Fonte: Bartié 2002), imagem da tabela, onde detalha a evolução do processo de qualidade e testes das empresas desenvolvedoras de software nas últimas décadas.

Evolução das Organizações Desenvolvedoras de Software			
Características	1960	1980	2000
Tamanho do Software	Pequeno	Médio	Muito Grande
Complexidade do Software	Baixa	Média	Alta
Tamanho da Equipe de Desenvolvimento	Pequeno	Médio	Grande
Padrões e Metodologias de Desenvolvimento	Interno	Moderado	Sofisticado
Padrões e Metodologias de Qualidade e Testes	Interno	Emergente	Sofisticado
Organizações de Qualidade e Testes	Bem Poucas	Algumas	Muitas
Reconhecimento da Importância da Qualidade	Pequeno	Algum	Significante
Tamanho da Equipe de Qualidade e Testes	Pequeno	Pequeno	Grande

Figura 1: Evolução do Processo de qualidade e testes de software.

Garvin (1984) *apud* Pfleeger (2004) descreve a qualidade a partir de cinco visões diferentes: A visão transcendental, onde a qualidade pode ser reconhecida, mas não definida; A visão do usuário, onde a qualidade é adequada ao que se espera; A visão do fabricante, onde a qualidade está conforme ao que foi especificado; A visão do produto, onde a qualidade está interligada às características específicas ao produto; A visão do mercado, onde a qualidade é proporcional ao valor que os consumidores se dispõem a investir no produto.

Rocha (2011) define a qualidade de software como sendo o “conjunto de características a serem satisfeitas em um determinado grau de modo que o software satisfaça às necessidades de seus usuários”.

Kitchenham e Pfleeger (1996) *apud* Pfleeger (2004) falam que devemos considerar a qualidade de três maneiras:

1. Qualidade do produto: deve-se discernir as feições típicas do sistema que auxiliam para a qualidade do produto em geral, para que no momento em que os usuários medirem a qualidade do software eles classifiquem os aspectos externos como a quantidade e tipo de falhas. Os que realizam o projeto, que escrevem os códigos e os que realizam a manutenção dos programas prontos também julgam o software e normalmente consideram as características internas dos produtos,

por isso vem-se construindo modelos com a finalidade de comparar o olhar externo do software, obtido pelo usuário, com o olhar interno dos desenvolvedores.

2. Qualidade do processo que resulta no produto: muitas ações influenciam na qualidade final do produto e se não forem bem executadas podem sofrer consequências. Na visão de alguns engenheiros de software a qualidade do processo de desenvolvimento e manutenção é tão significativa quanto à qualidade do produto. Relatam que ao modelar um processo é possível examiná-lo e aprimorá-lo.

3. Qualidade do produto no contexto do ambiente de negócios: o prisma é amplificado para abranger uma perspectiva de negócios, onde a qualidade é percebida nos termos dos produtos e serviços compensados pelo negócio em que o software está alocado. Ou seja, atribui-se que expandindo a qualidade técnica dos produtos automaticamente expande seu valor comercial.

Guerra (2015) apresenta a qualidade de software com o objetivo de garantir que as especificações explícitas e as necessidades implícitas façam parte do produto por meio da definição e normatização dos processos de desenvolvimento. Independente dos modelos utilizados na garantia da qualidade de software terem atuação principalmente no processo, o objetivo fundamental deve assegurar que as expectativas do cliente, quanto ao produto final, foram satisfeitas e que estavam adequadas ao que foi definido no início.

Bartié (2002) *apud* Pohren (2015) detalha que a "qualidade de software é um processo sistemático que focaliza todas as etapas e artefatos produzidos com o objetivo de garantir a conformidade de processos e produtos prevenindo e eliminando defeitos".

Na visão de Pohren (2015) além de ter qualidade é necessário em todas as fases do ciclo de desenvolvimento de software tenha a garantia da qualidade para que seja possível encontrar erros mais recentemente, possibilitando assim o tratamento desses erros e evitando a migração dos mesmos em etapas futuras e assim ocasionando custos altos de reparo. Relata ainda que a garantia da qualidade evidencia a relação entre a qualidade do produto e a qualidade do processo de desenvolvimento de software.

Com tudo, Pohren (2015) declara que para adquirir um software de qualidade “é preciso que os processos de desenvolvimento sejam estruturados e eficientes. Em consequência é necessário estabelecer um processo de garantia da qualidade que enfoque simultaneamente no produto e no processo de desenvolvimento. desta forma tem-se duas dimensões fundamentais para alcançarmos a qualidade do software: a dimensão da qualidade do processo e a qualidade do produto”.

2.2. Normas

Norma, segundo a ABNT (2016) "é o documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido, que fornece regras, diretrizes ou características mínimas para atividades ou para seus resultados, visando à obtenção de um grau ótimo de

ordenação em um dado contexto." Seu uso não é obrigatório, porém geralmente é utilizada, pois reflete a conformidade sobre o estado da arte de um assunto específico obtido entre especialistas das partes interessadas. Além de proporcionar a permuta de produtos e serviços entre os que as utilizam.

Pohren (2015) descreve que a qualidade do produto de software está associada à qualidade de seu processo de desenvolvimento por isso as empresas de software tem estudado o aperfeiçoamento de seus processos e vem fazendo isso com base nas normas, modelos e padrões de qualidade de software.

Segundo Lima (2016) a norma internacional ISO/IEC 12207 tem o propósito de estabelecer uma estrutura genérica para os processos de ciclo de vida e de desenvolvimento de software, com a pretensão de auxiliar as organizações na compreensão dos componentes existentes na aquisição e fornecimento de software, buscando fixar contratos e realizar projetos de maneira mais efetiva.

Esta norma determina uma arquitetura de alto nível do ciclo de vida de software e sua construção é baseada em um conjunto de processos e seus inter-relacionamentos.

A ISO/IEC 12207 possui quarenta e três processos ordenados em sete grupos, os quais estão especificados em processos contextuais de sistemas e processos específicos de software. Os processos são descritos com seus propósitos, resultados esperados, atividades e tarefas as quais necessitam ser realizadas para obter seus resultados, expõe Pohren (2015).

A série ISO/IEC 25000 - Square - Software Quality Requirements and Evaluation (Requisitos e Avaliação da Qualidade de Software) foi construída no processo de transição entre as normas ISO/IEC 9126 a ISO/IEC 14598, devido à necessidade das normas de qualidade de produto ser mais claras, com isso nessa nova série carrega as melhorias que foram implementadas. Guerra (2015) detalha que a série é constituída em cinco divisões:

1. Gestão da Qualidade: as normas que fazem parte da gestão da qualidade determinam todos os modelos e termos referidos por todas as outras normas da série 25000. Essa separação apresenta requisitos e diretrizes de suporte, que é responsável pela gestão da especificação de requisitos e avaliação de produto de software.
2. Modelo de Qualidade: as normas que fazem parte desse modelo apresentam dois modelos de Qualidade. Um que insere aspectos para qualidade interna e externa de software e qualidade em uso.
3. Medição da Qualidade: as normas que fazem parte da divisão da medição têm referência para medição da qualidade do produto de software e apresentam elementos de medidas de qualidade, medição de qualidade interna, medição de qualidade externa de software e medição de qualidade em uso de software.

4. Requisitos de Qualidade: as normas que fazem parte desse modelo ajudam no detalhamento de requisitos de qualidade, onde podem ser utilizados no processo de elicitação de requisitos para um produto que será desenvolvido.

5. Avaliação: as normas que fazem parte desse modelo fornecem requisitos, recomendações e orientações para o processo de avaliação de produto de software, além de apresentar uma formalização para documentar uma medida através de um módulo de avaliação e uma estrutura de avaliação da qualidade de produto de software.

Guerra (2015) define que "o objetivo das normas Square é obter uma série logicamente organizada, unificada com abrangência de dois processos principais: especificação de requisitos e avaliação da qualidade de software, apoiados por um processo de medição. Essas normas podem auxiliar desenvolvedores e adquirentes de produtos de software durante os processos de especificação de requisitos e avaliação da qualidade, estabelecendo critérios de especificação dos requisitos de qualidade, para medição e avaliação".

2.3. Qualidade em uso

Um modelo de qualidade aponta uma estrutura hierárquica, definindo características, subcaracterísticas de qualidade e atributos. A combinação das características de qualidade em uma situação particular de uso é definida como qualidade em uso, detalha Guerra (2015).

A qualidade em uso satisfaz as necessidades reais de usuários ao utilizar o produto de software, para atingir metas especificadas em contextos de uso especificados, ou seja, o efeito da utilização do produto, medido com relação às necessidades de usuários, Guerra (2015).

A CELEPAR (2016) define que a qualidade em uso "visa cobrir, não apenas a facilidade de uso, mas também as funcionalidades e o suporte apropriado às atividades de uso em cenário real. É considerado não somente a visão do usuário, mas do contexto de uso em ambiente de trabalho".

ABNT (2003) relata que a estrutura do modelo de qualidade detalha o relacionamento entre diferentes abordagens para qualidade, conforme apresentado na Figura 2 (Fonte: ABNT 2003).



Figura 2: Relacionamento entre diferentes abordagens para qualidade.

ABNT (2003) ainda especifica que as necessidades de qualidade do usuário incluem requisitos de qualidade em uso em contextos de uso específicos.

A qualidade do produto de software pode ser avaliada medindo-se os atributos internos (tipicamente medidas estáticas de produtos intermediários), os atributos externos (tipicamente pela medição do comportamento do código quando executado) ou os atributos de qualidade em uso. Seu objetivo é que o produto tenha o efeito requerido num contexto de uso particular.

“A qualidade de processo contribui para melhorar a qualidade do produto e a qualidade do produto contribui para melhorar a qualidade em uso. Por tanto ao avaliar e melhorar o processo pode-se melhorar a qualidade do produto, e avaliar e melhorar a qualidade do produto pode-se melhorar a qualidade em uso. De forma similar, avaliar a qualidade em uso pode fornecer feedback para melhorar um produto e avaliar um produto pode fornecer feedback para melhorar um processo”, ABNT (2003).

Os atributos internos apropriados ao software são vistos como condição para atingir o comportamento externo requerido e o comportamento externo apropriado ao software é visto como condição para obter-se qualidade em uso. Vejamos na Figura 3 (Fonte: ABNT 2003) as ramificações da qualidade em uso.

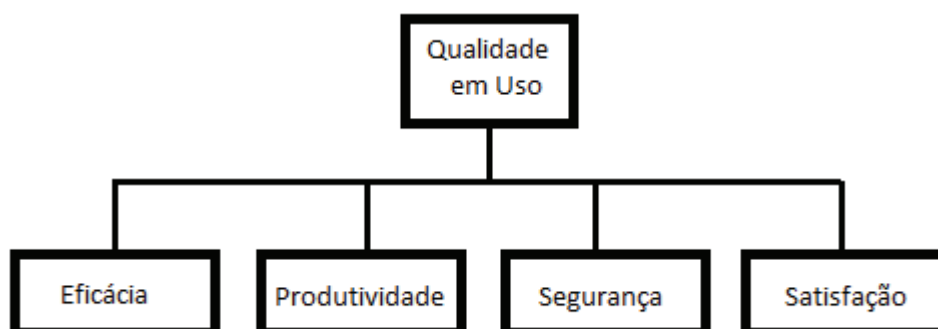


Figura 3: Características da qualidade em uso.

Machado (2016) detalha as quatro ramificações da qualidade em uso:

1. Eficácia: o produto de software permite ao usuário atingir metas específicas com precisão e completude, no contexto de uso específico;
2. Produtividade: o produto de software permite que seus usuários utilizem a quantidade apropriada de recursos em relação à efetividade alcançada no contexto de uso específico;
3. Segurança: o produto de software apresenta níveis aceitáveis de riscos de danos a pessoas, negócios, software, propriedade ou ambiente no contexto de uso específico;
4. Satisfação: o produto de software satisfaz usuários no contexto de uso específico.

Segundo a ABNT (2003) a qualidade em uso estimada (ou prevista) é a que se espera para o produto final de software, em cada preparação de desenvolvimento e para cada característica de qualidade em uso, baseada no conhecimento da qualidade interna e externa.

Qualidade em uso é a visão da qualidade sob o que o usuário espera. A obtenção de qualidade em uso é dependente da obtenção da necessária qualidade externa, a qual, por sua vez, é dependente da obtenção da necessária qualidade interna. É a capacidade do produto de software de permitir que usuários especificados atinjam metas especificadas com eficácia, produtividade, segurança e satisfação em contextos de uso especificados.

3. Procedimentos Metodológicos

Nesse capítulo é apresentado o método de pesquisa utilizado. Detalhando desde a abordagem do problema, o tipo e instrumento da pesquisa e suas vantagens e desvantagens, os participantes envolvidos na pesquisa até as técnicas de coleta e de análise dos dados.

3.1. Estratégia e Método de pesquisa

A realização da pesquisa utilizou-se da metodologia qualitativa, buscando entender o problema do INSS-MZ, apresentar as vantagens e melhoras no trabalho através do SISSMO e a evolução do trabalho e capacitação das pessoas envolvidas no processo da instituição. Segundo Richardson (1999) *apud* Klein et al. (2015) essa metodologia descreve a complexidade de determinado problema, analisa a interação de certos elementos, compreende e classifica processos dinâmicos vividos por indivíduos e grupos sociais contribuindo no processo de mudança de determinado grupo.

O tipo de pesquisa utilizado, quanto aos objetivos, foi à exploratória onde buscou apresentar e detalhar desde o surgimento da ideia, o começo do projeto, a homologação e o funcionamento do SISSMO propriamente dito. Na percepção de Klein et al. (2015) a pesquisa exploratória visa à necessidade de identificar, conhecer, levantar ou descobrir informações sobre um determinado tema. Para isso, o instrumento de pesquisa utilizado foi o estudo de caso por ser o mais adequado para a pesquisa dentro do contexto da modernização do INSS-MZ e da exploração do SISSMO. Para Klein et al. (2015, p. 35) um “Estudo de Caso demanda a coleta de dados pelo próprio pesquisador, que irá abordar uma realidade com profundidade, envolvendo uma abrangente coleta e análise de dados, para responder a uma questão específica de pesquisa.”

Garcia (2008) detalha que uma das vantagens do estudo de caso é poder proporcionar uma percepção através de exemplos específicos, acontecimentos ou situações e relacionar a teoria e a prática. Uma das desvantagens são os problemas levantados através dos dados e a publicação dos mesmos, onde o investigador deve considerar a confidencialidade dos dados, os limites entre os dados que podem ser publicados e os que devem ser privados.

Os participantes da pesquisa foram às pessoas que estão mais envolvidas desde o levantamento dos requisitos até a implantação do SISSMO, dentre eles estão o diretor

técnico, um analista de sistemas e um analista de negócios da TopDown e um técnico de informática do INSS-MZ. As pesquisas de orientação qualitativa, falam em sujeitos (ou participantes), os quais normalmente são selecionados por serem aqueles que estão mais próximos ou envolvidos com o fenômeno que está sendo pesquisado, detalha Klein et al. (2015).

As técnicas de coleta de dados utilizadas são documentos e entrevistas. Os documentos da empresa foram acessados e coletados através do *Subversion* (SVN - sistema de controle de versão e repositório, onde existe uma pasta que armazena todos os documentos do SISSMO) como artigos publicados, relatórios e documentação de apresentação dos módulos do SISSMO. Esses artigos não estão mais disponíveis nos sites de onde foram extraídos na época, portanto não estão mais acessíveis ao público, porém estão anexados neste trabalho.

Quanto às entrevistas foi utilizado o tipo estruturada, onde Hair et al., (2005) *apud* Klein et al. (2015, p. 64) detalha que “utiliza roteiro com sequencia de perguntas predeterminadas e sempre feitas da mesma forma, para cada respondente”. Elas foram realizadas de modo eletrônico (via email e estão nos anexos deste trabalho) com os participantes envolvidos na pesquisa onde detalharam e explicaram as informações fundamentais quanto ao SISSMO e a informatização do INSS-MZ (as quais serão detalhadas nos próximos itens deste trabalho). Nem todos os entrevistados responderam todas as perguntas, conforme apresentado na Tabela 1.

Na definição de Klein et al. (2015) os documentos utilizados como ferramenta para a coleta de dados, permitem ao pesquisador comprovar documentalmente explicações e esclarecimentos sobre determinado tema. Lakatos e Marconi (2009) *apud* Klein et al. (2015) mencionam que “a entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional”.

Tabela 1: Relação entre as perguntas e os entrevistados.

Tabela de Entrevistas				
Perguntas (*)	Participantes			
	Diretor Técnico (TopDown)	Analista de Sistemas (TopDown)	Analista de Negócios (TopDown)	Técnico de Informática (INSS-MZ)
1				x
2				
3				x
4				
5				x
6				
7				x
8				x
9		x		x
10		x		x

Legenda:

As perguntas em branco foram respondidas.

As perguntas sinalizadas com o “x” não foram respondidas pelos entrevistados.

(*) = As perguntas descritas estão no Anexo I.

A análise de conteúdo foi à técnica de análise de dados utilizada na pesquisa, pois permitiu reunir os textos dos documentos e das entrevistas e por esta atrelada a dados qualitativos. Ela seguiu a organização estabelecida por Bardin (1995) apud Klein et al. (2015) que é dividida em três etapas: a pré-análise; a análise do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. "A pré-análise é a fase de organização propriamente dita. Nesta fase, iniciam-se os primeiros contatos com os documentos. O pesquisador explora os textos a partir de impressões iniciais. A seguir, procede-se à escolha dos documentos a serem submetidos à análise, à formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final."

A etapa de análise do material é a que requer mais tempo e dá mais trabalho, tem o objetivo de gerenciar o que foi definido na pré-análise. Requer o refinamento desse material, "tratar o material é codificá-lo. A codificação corresponde a uma transformação dos dados brutos do texto" detalha Bardin (1995) apud Klein et al. (2015).

4. As empresas em questão

A TopDown é consultora na área de Tecnologia da Informação e está no mercado desde 1985. Trabalha com sistemas desenvolvidos sob medida, contribui com a gestão de empresa para que o cliente foque seus esforços nos pontos principais do negócio. Tem sua atuação reconhecida em projetos críticos e de alta complexidade, o domínio da tecnologia aliado ao diálogo e cumplicidade são os valores principais no relacionamento da equipe com os clientes. É uma empresa brasileira certificada CMMI nível 3 e MPS-BR nível C e utiliza as melhores práticas do mercado tanto de Engenharia de Software como de Gestão de Projetos em seus produtos e negócios.

Tem como seu cliente estrangeiro o Instituto Nacional de Segurança Social Moçambique (INSS-MZ). A empresa, dentro outros motivos foi habilitada, no âmbito do Projeto de Modernização e Informatização do Instituto através do SISSMO, por ter desenvolvido o sistema PRISMA para a informatização do INSS do Brasil junto a Dataprev.

O Instituto Nacional de Segurança Social Moçambique (INSS-MZ) é uma instituição pública, semelhante ao INSS do Brasil. Tinha todo o seu processo de trabalho realizado de maneira manual, o que fazia com que o instituto armazenasse pilhas de papeis, tivessem sempre atrasos nos atendimentos e as aposentadorias, formavam filas enormes de pessoas para atendimento, ocorriam fraudes onde pessoas continuavam a receber os benefícios por outras mesmo depois de mortas, por exemplo, tudo isso devido à demora do processo que era mal definido, burocrático e ineficaz. Eram bem caóticas e precárias as condições de trabalho e de suporte aos cidadãos.

Com a modernização e informatização do INSS-MZ tudo mudou e melhorou. O atendimento ficou mais rápido, as pessoas não precisavam mais ficar em filas na tesouraria do instituto para entregar e pagar sua declaração, por exemplo, pois as declarações são feitas no sistema e os pagamentos passaram a serem realizados nos bancos, graças a integração da rede bancária com o instituto, as condições internas de

trabalho também evoluíram e ganharam processos mais rápidos e eficazes. Mais detalhes podem ser vistos, a seguir.

4.1. O produto em fase de projeto

O Sistema de Informações da Segurança Social de Moçambique (SISSMO) foi à essência do processo de modernização do Instituto Nacional de Segurança Social Moçambique (INSS-MZ).

Este projeto fez parte da cooperação existente entre Moçambique e Brasil nessa área e ambos os governos assinaram esse acordo de cooperação técnica para a segurança social.

Iniciou-se em 2007 o contato entre os dois países através da ida ao Brasil da direção do Instituto Nacional de Segurança Social Moçambique (INSS-MZ), esse contato levou alguns anos e o INSS-MZ solicitou apoio ao INSS do Brasil.

Em 2010 a empresa TopDown Sistemas foi procurada por um consultor da Dataprev (empresa estatal brasileira que presta serviços ao Ministério da Previdência e ao INSS do Brasil), onde perguntou se a empresa poderia receber uma delegação (divisão administrativa-geográfica do INSS-MZ do ponto de vista dos contribuintes e beneficiários do Sistema Previdenciário) moçambicana que viria ao Brasil e queria conhecer a empresa que havia ajudado a Dataprev a desenvolver a solução de informática para a previdência oficial brasileira.

O Diretor Técnico da TopDown detalha que “foi-nos explicado que os moçambicanos haviam visto a solução brasileira, e também outras soluções em diversos países, e consideraram que a proposta do Brasil era a mais aderente às necessidades de Moçambique. Contou-nos que o INSS de Moçambique havia solicitado ajuda ao governo brasileiro para desenvolver a solução moçambicana, a luz do que havia sido feito no Brasil, e que o Ministério da Previdência, o INSS e principalmente a Dataprev haviam declinado desta possível ajuda alegando não dispor de recursos para tal, e que até para o desenvolvimento da solução brasileira havia contado com empresas parceiras, dentre as quais citou, principalmente a TopDown. Daí o interesse despertado.”

Neste encontro inicial a TopDown detalhou sua metodologia e sua forma de atuação para este tipo de projeto e a delegação moçambicana solicitou que fosse feita uma proposta de trabalho para consideração dos órgãos competentes. E assim foi criada a proposta inicial onde estabeleceu a luz das necessidades identificadas e tecnologias disponíveis, o escopo do projeto, suas fases, suas etapas, e a abordagem que iria ser adotada.

Em seguida, após a aprovação do Projeto apresentado foi feita a proposta de implementação e implantação correspondente. Após alguns meses de análise o INSS-MZ e o Ministério do Trabalho de Moçambique, órgão de tutela do Instituto, aprovaram a proposta e iniciou-se a execução da primeira parte do Projeto.

Uma equipe composta por consultores da TopDown e da Integral (empresa que se associou ao Projeto indicada também pela Dataprev) se deslocou a Moçambique e desenharam o Projeto Básico do Projeto de Modernização da Previdência Social de Moçambique.

O Projeto Básico foi aprovado em março de 2011, e o INSS-MZ resolveu dividir a implementação em dois contratos: O primeiro para ser executado imediatamente contemplando todas as questões ligadas a infraestrutura e à RECEITA, ou seja, as funcionalidades correspondentes a arrecadação das contribuições. O segundo contrato, a ser executado posteriormente, cuidaria das questões ligadas à DESPESA, ou seja, das funcionalidades referentes ao pagamento de benefícios e pensões. Depois de uma melhor caracterização do conceito RECEITA no sentido de definir claramente o escopo da peça, foi assinado o contrato referente a esta primeira parte.

O INSS-MZ relata que o SISSMO foi idealizado para atender as reais necessidades da Segurança Social moçambicana onde substituiu gradualmente, através da informatização, o processo que era realizado manualmente e o SOP, sistema que na época era usado e que não atendia as necessidades do INSS-MZ.

Em outubro de 2012 foi iniciada a fase Piloto de implantação do SISSMO, abrangendo 100 empresas contribuintes do Sistema de Segurança Social, dentre elas 50 da Cidade de Maputo, 30 de Sofala e 20 de Nampula. Através da Internet, as empresas puderam ter acesso ao SISSMO bastando usar seu usuário e senha, que foram disponibilizados pelo INSS-MZ, onde obtiveram acesso as várias funcionalidades, inclusive para realizar a elaboração de suas declarações de remunerações.

A fase piloto ocorreu sem maiores problemas, a TopDown e o INSS-MZ ficaram responsáveis por fazer pequenos ajustes nas funcionalidades então homologadas. Em seguida o SISSMO-RECEITA foi sendo implantado nas demais delegações, com a participação da TopDown e dos técnicos do INSS-MZ.

Finalmente em fevereiro de 2013 o SISSMO-RECEITA entrou em operação abrangendo todo o país e em seguida todos os processos manuais existentes para suportar a arrecadação das contribuições foram descontinuados.

4.2. O produto finalizado

O SISSMO ainda não é um produto totalmente finalizado. Como detalhado anteriormente, ele foi planejado em duas fases: 1. SISSMO-RECEITA; 2. SISSMO-PAGAMENTO. Atualmente está concluída a fase 1 e sua fase 2 ficou para ser desenvolvida em 2017.

O analista de negócios da TopDown, detalha que “a homologação definitiva da fase 1 feita pelo cliente ocorreu em fevereiro de 2013. O SISSMO foi entregue, seus funcionários capacitados, documentação, manuais e programas fontes entregues e o termo de aceite assinado pelo cliente, determinando que a TopDown entregou todo o sistema contendo todos os requisitos do cliente antes do prazo final estabelecido em contrato.”

O SISSMO-RECEITA possui dez módulos, sendo eles: Segurança, Parametrização, Arrecadação, Identificação, Tesouraria, Auditoria, Requerimento, GED, Depuração e Parcelamento, conforme ilustrado na Figura 4.



Figura 4: Tela inicial do SISSMO-RECEITA, apresentando os dez módulos do Sistema.

A partir da conclusão da Fase 1, dando continuidade ao projeto, foi assinado um contrato de manutenção para ser feito o acompanhamento do sistema. A TopDown continua atendendo ao INSS-MZ, prestando serviço de correção, alteração, melhorias, consultoria, atualizações e novas solicitações do SISSMO-RECEITA. Em paralelo vem sendo detalhado, levantado, explicado, definido, planejado e iniciado o desenvolvimento do protótipo do SISSMO-PAGAMENTO para então ser assinado o contrato e iniciado em 2017 o desenvolvimento real da fase 2.

4.3. A implantação do produto

A implantação foi realizada de maneira progressiva, em que houve convivência entre o sistema antigo (SOP) e o novo (SISSMO). Isto foi possível porque ambos compartilham o mesmo banco de dados.

Em tempos passados, clientes esperavam a conclusão do desenvolvimento completo de um sistema especificado para somente depois implantá-lo. Algumas vezes, se passavam anos entre a especificação e a entrega. Hoje, o ambiente de negócios não suporta mais esta abordagem e clama por resultados mais rápidos ainda que parciais.

Esta necessidade obrigou os responsáveis pelo desenvolvimento a traçarem outras estratégias para desenvolver e implantar uma solução de software.

No caso do INSS-MZ, foi escolhido desenvolver e implantar de forma incremental. Isto significa dividir a solução em partes e implantar estas partes em sequência. Ou seja, desenvolve a fase 1 e a implanta simultaneamente com o desenvolvimento da fase 2 e assim sucessivamente. Sendo assim, a estrutura do

SISSMO é modular e a sua implantação acompanhou essa estrutura, ou seja, foi realizada por módulo a módulo.

Cada módulo novo desenvolvido, finalizado e testado era encaminhado para a homologação junto ao INSS-MZ (etapa de teste pela equipe de informática, junto ao setor responsável pelo módulo em questão, na sede do INSS-MZ), esse processo é acompanhado e liderado pelos consultores da empresa desenvolvedora do SISSMO (implantador, analista de sistemas e analista de negócios).

Considerando à complexidade ou extensão do módulo, se faz necessária à participação de duas ou três pessoas da empresa nesse acompanhamento. Sendo assim ocorre o deslocamento dos consultores até a cidade de Maputo–MZ onde fica localizada a sede do INSS-MZ.

Ao ser aprovada e finalizada a homologação pelos envolvidos, dava-se então início real a implantação do módulo, primeiramente na sede e expandindo para as demais delegações do INSS-MZ espalhadas pelo país. Esse processo pode levar cerca de 4 meses até abranger todas as delegações.

A implantação segue as seguintes etapas:

1. A equipe líder (consultores da TopDown) apresenta, ensina, treina e capacita a equipe de informática do INSS-MZ no módulo em questão. Eles adquirem o conhecimento, ficam preparados e se tornam os multiplicadores oficiais para guiar as próximas implantações (eles passam a ser os líderes da implantação, mas sempre nas cidades principais a equipe da empresa desenvolvedora do SISSMO está presente e a disposição para esclarecer dúvidas e fazer complementações);
2. É realizada uma apresentação aos membros dos setores, onde é detalhado o que é o módulo, qual a sua funcionalidade e finalidade, porque é necessário utilizá-lo, quais os benefícios e as vantagens que ele vai trazer ao trabalho no dia a dia e como resultado em geral para o funcionário e ao INSS-MZ;
3. Ocorre uma reorganização e reordenação do pessoal no setor do módulo em questão (inclui mudança de mesas, cadeiras, salas, espaço e até deslocamento de pessoas, quando necessário);
4. É feito o acompanhamento lado a lado do instrutor com o funcionário, ensinando a usar o módulo, orientando no novo processo de trabalho, acompanhando a utilização, explicando e tirando dúvidas (esse processo pode levar um dia ou até duas semanas, depende do tamanho da delegação e a quantidade de pessoas que devem ser treinadas);
5. O acompanhamento é feito por telefone, email e via relatório de produtividade. Ocorre a verificação se realmente foi entendido o novo processo e se este está sendo utilizado. Quando necessário é realizada uma reimplantação

do módulo através de uma nova ida da equipe de informática do INSS-MZ a essas delegações.

Esses procedimentos supracitados se repetem a cada novo módulo do SISSMO liberado para implantação.

4.4. Uma análise do produto implantado no contexto do país

O SISSMO trouxe um novo modo de pensar e de trabalhar. Como avanço e melhoria destaca-se a inclusão digital, obrigando o país a ter uma melhor banda de comunicação de Internet, proporcionando mais rapidez na apuração de informações referente às arrecadações e de cobrança mais rápida e efetiva aos inadimplentes.

Na visão do INSS-MZ, os benefícios recebidos com o SISSMO são: Incremento na qualidade das informações do INSS; Aumento da velocidade na tramitação das informações; Redução de custos operacionais; Diminuição dos prazos de atendimento aos beneficiários; Ampliação dos controles internos do INSS; Modernização do trato administrativo/financeiro; Diminuição da circulação de papéis e Simplificação do relacionamento com os contribuintes e beneficiários.

5. Apresentação e Análise de Resultados

Com relação ao contribuinte, antes do SISSMO eles tinham que preencher manualmente e mensalmente as folhas de remunerações, levar pessoalmente ao INSS-MZ essas folhas, ir ao banco para realizar o depósito na conta do INSS, retornar ao INSS para entregar o comprovante de depósito, para então assim ser constado o pagamento das mesmas. O INSS-MZ em contrapartida, ao receber tinha que digitar todas as folhas de todos os seus contribuintes mês a mês, o que ocasionou um atraso de digitação de 4 anos.

Com o SISSMO tudo pode ser feito em casa, na empresa ou em qualquer lugar, bastando ter acesso ao microcomputador e a Internet, o contribuinte digita ou reaproveita a folha que está no sistema e envia automaticamente para o INSS-MZ sem precisar enfrentar filas gigantescas, como era antigamente.

Observam-se as mudanças introduzidas pelo SISSMO no comportamento das empresas e mesmo dos contribuintes individuais pode-se perceber que o SISSMO funcionou como um elemento indutor do uso de novas tecnologias no âmbito do país. Por exemplo: Empresas, hoje, precisam estar na Internet para poderem cumprir seus compromissos com a Previdência Social. Isto significa que as pessoas que estão nestas empresas operando o SISSMO estão comprometidas com a utilização da Internet. O país, através do INSS-MZ, teve que adequar serviços de comunicação modernos para permitir que o SISSMO pudesse ser operado. A rede bancária foi obrigada a modernizar seus sistemas de recebimento de contribuições visto que todo o pagamento destas contribuições deve ser feito somente na rede bancária e através de serviços de Internet.

Os bancos somente recebem a contribuição que é informada pelo SISSMO e não pelo contribuinte, evitando assim a fraude. O INSS-MZ sabe de imediato quem enviou a declaração e quem pagou imediatamente, sem necessitar esperar qualquer tipo de comprovante, pois os bancos estão interligados com o SISSMO.

O SISSMO para os beneficiários ainda não está pronto, mesmo assim os beneficiários foram favorecidos.

Com base nas características da qualidade em uso, destaca-se na Tabela 2, a relação dessas características vistas através das vantagens e benefícios fundamentais que o SISSMO proporciona para o INSS-MZ, os contribuintes e os beneficiários.

QUALIDADE EM USO			
CARACTERÍSTICAS:	Vantagens / Benefícios		
	INSS	Contribuinte	Beneficiário
<i>Eficácia</i>	1. Racionalização dos processos de trabalho	1. Eficácia na arrecadação 2. Menos burocracia	1. Maior celeridade nos cálculos de benefícios 2. Maior agilidade no processo de aquisição do extrato
<i>Produtividade</i>	1. Mudança de comportamento 2. Diminuição da utilização de papel	1. Inscrição imediata no sistema	1. Atendimento ágil
<i>Segurança</i>	1. Maior segurança no processo de identificação dos beneficiários	1. Automação dos recebimentos (Banco)	1. Eliminação de fraudes
<i>Satisfação</i>	1. Cobrança ágil	1. Eficiência na inscrição	1. Solicitação de um benefício (Redução do tempo de resposta: de 240 para em até 60 dias)

Tabela 2: Relação das características da qualidade em uso com as vantagens e benefícios do SISSMO na visão do INSS, Contribuinte e Beneficiário.

5.1. Dificuldades encontradas

Todo o projeto tem suas dificuldades e com o SISSMO não foi diferente. Na implantação, por exemplo, inicialmente existiu uma problemática que envolvia

mudanças na legislação naquele momento, nos processos de trabalho que eram 100% manual e principalmente na inclusão digital em um país tão pobre como Moçambique. Ensinar a usar um micro computador e a Internet para quem nunca teve acesso foi à chave principal para o projeto dar certo.

Ocorreu muita resistência da parte dos funcionários no início. Devido a falta de conhecimento, acreditava-se que o sistema, através da automatização de algumas atividades e processos, fosse substituir o trabalho das pessoas na realização de suas tarefas. Teve muitas dificuldades e limitações no entendimento do novo modelo e processo de trabalho, foi necessário bastante tempo, dedicação e paciência para lidar com todos, esclarecer que o sistema veio para ajudar, melhorar e complementar o dia a dia do trabalho e não para substituir pessoas. Em algumas Delegações, por conta de dificuldades tecnológicas e mesmo de qualificação de pessoal local, houve bastante dificuldade na implantação.

Acontecem muitas mudanças políticas com troca de membros importantes no INSS-MZ, além da constante inversão de papéis dentro do instituto, por exemplo, em um determinado setor existe o gerente e a equipe que responde a ele, amanhã um dos membros dessa equipe passar a ser o novo gestor e o antigo volta a ser um membro da equipe. Essa inconstância de papéis ocasiona a falta da real liderança da equipe, o gestor sempre necessita da aprovação de várias outras pessoas para definir ou liberar alguma solicitação, devido o receio de ir contra o que alguns pensam para não sofrer as consequências quando os papéis se inveterem e isso ocasiona muito atraso nos trabalhos, definição de requisitos e liberação de uma funcionalidade.

O diretor técnico da TopDown relata que “uma enorme dificuldade sempre foi a distância entre o que gestores superiores pensam e querem para o INSS-MZ e para o país e o que pensam e querem os executores das operações do dia-a-dia. Nas camadas executoras há um conformismo com o “status-quo” que não se coaduna com as ideias mais arrojadas, e nem são tanto assim, dos gestores. Há em Moçambique uma usual expressão que deixa transparecer claramente esta percepção. Trata-se do famoso – “há de acontecer” ou ainda “há de chegar”. Esta expressão denota que para o moçambicano comum não há muita coisa para ser feita para modificar o que quer que seja.”

O analista de negócios da TopDown, destaca também a dificuldade quanto a constante mudança de requisito do cliente que no momento do levantamento não sabiam informar com clareza suas necessidades. Outra dificuldade foi à mudança de paradigma, deixarem de trabalhar com papel para trabalhar com sistema automatizado. Sendo um país burocrático onde tudo demora a ser feito e entregue, ter uma resposta mais rápida e segura trouxe um problema de legislação, pois a mesma não continha as mudanças propostas pelo projeto o que ocasionou algumas brigas jurídicas, mas que hoje já foram sanadas.

5.2. Sugestões de melhorias

O INSS-MZ não tem autonomia plena para gerir o SISSMO. Os gestores do Ministério do Trabalho, órgão de tutela, interferem na gestão, mesmo não apresentando grande

conhecimento dos problemas e nem das soluções para o negócio previdenciário e acabam atrapalhando e dificultando o andamento dos trabalhos.

Tendo como base este fato e as dificuldades apresentadas, para que seja mais válido e se torne mais independente o domínio dos processos e do trabalho do INSS-MZ sugere-se que seja feito um investimento maior na capacitação e qualificação dos seus funcionários. Aproveitar a consultoria da empresa desenvolvedora do sistema e realizar, por exemplo:

1. Treinamentos: Proporcionar palestras, congressos e aulas sobre desenvolvimento, processos, gerenciamento, qualidade, banco de dados, testes e análise.
2. Capacitação: Fazer um intercâmbio de pessoas do setor de informática (ficar um tempo no Brasil junto a TopDown) para acompanhar a rotina de trabalho, conhecer os processos, treinar e desenvolver habilidades junto as equipes para futuramente estarem capacitados para gerir o sistema.
3. Cursos: Participar de cursos nas áreas que envolvem as tecnologias utilizadas no desenvolvimento do SISSMO, como: Desenvolvimento .Net; Processo de teste; Qualidade de software; Levantamentos de requisitos; Análise de sistemas; Gerência de projetos e Estruturação de dados.

Quanto a TopDown, por trabalhar com o modelo incremental, como já foi detalhado anteriormente, poderia adicionar técnicas da metodologia ágil junto ao seu processo de trabalho. Não seria o caso de mudar do modo tradicional de desenvolvimento de software para a metodologia ágil e sim apenas adicionar algumas características que são da metodologia ágil ao processo de trabalho. Por exemplo, buscar ter o cliente mais próximo e ativo em suas tarefas, visando diminuir o tempo na realização e entrega de cada módulo e ao mesmo tempo capacitando esse profissional por está mais próximo da vivencia do desenvolvimento de todas as etapas.

Segundo Lippert et al. (2003) apud Ress (2013), "o maior problema com o processo de desenvolvimento tradicional é que ele deixa uma grande lacuna entre clientes e desenvolvedores, já os métodos ágeis, com intuito de prevenir desentendimentos a respeito dos objetivos e resultados do projeto, envolvem o cliente desde o inicio do projeto tornando-o um parceiro do processo de desenvolvimento."

Outro ponto seria na adaptação quanto as mudanças de requisitos, no modelo tradicional a mudança de requisitos no meio do desenvolvimento é apresentada como um enorme problema, pois proporciona o retrabalho, aumentam os custos, ocasionando possíveis atrasos e maiores erros.

Petersen (2011) apud Ress (2013) relata que "a necessidade de clientes, em termos de funcionalidades e qualidade, geralmente envolvem a alta volatilidade dos requisitos, o que requer alta flexibilidade das empresas de software". Um estudo dirigido dos autores, citados a cima, apresenta que foi possível perceber algumas melhorias ao adotar práticas de desenvolvimento ágil ao modelo tradicional, destacando

que um grande problema do modelo tradicional é o desperdício de requisitos; em contrapartida, o desenvolvimento ágil trabalha com iterações, promove um escopo reduzido que ajuda na precisão da estimativa permitindo que o escopo de requisitos seja apropriado ao projeto.

6. Considerações Finais

Este trabalho contribuiu para a pesquisa em qualidade de software com ênfase em qualidade em uso do produto de software, apresentando um sistema que superou as expectativas do que foi previsto. Ele atendeu ao contrato, especificações e mudanças de requisitos e mesmo assim conseguiu ser entregue antes do prazo final, o que não representa o cenário normal de desenvolvimento de software.

Existiram também algumas limitações na pesquisa, por exemplo: fazer as entrevistas pessoalmente e englobando pelo menos um beneficiário e um contribuinte além de membros do INSS-MZ estava nos planos, porém não foi possível viajar até Moçambique no período da pesquisa. Outro impasse foi o afastamento temporário da manutenção do SISSMO, realizada pela TopDown, provocando uma pausa em seus processos de desenvolvimento e retardando a fase 2 do sistema para o próximo ano.

O trabalho apresenta o Sistema de Informações da Segurança Social de Moçambique (SISSMO) como um exemplo de qualidade em uso de produto de software e o seu papel fundamental na modernização e informatização do Instituto Nacional de Segurança Social Moçambique (INSS-MZ).

Como se pode perceber o SISSMO fez uma revolução em Moçambique. Ele é um sistema de primeiro mundo, onde ficou claro que a primeira etapa, SISSMO-RECEITA, já trouxe uma grande evolução tecnológica, conceitual e de trabalho aos moçambicanos. Fez com que a instituição, que não tinha nenhuma credibilidade antes do SISSMO, se tornasse uma empresa transparente e confiável.

Quanto à automação do processo de contribuição, permitiu maior segurança e maior rapidez na avaliação do comportamento arrecadatário. Como consequência induz um comportamento mais adequado por parte dos contribuintes uma vez que percebem que qualquer atraso nas suas obrigações com o INSS-MZ é imediatamente detectado e pode ser questionado com todas as consequências cabíveis (juros e mora).

É muito importante ressaltar que apesar do SISSMO ser um projeto de Moçambique, os consultores que são de outro país (Brasil) e tem uma cultura totalmente diferente, sempre respeitaram os costumes, as leis e as adversidades. Levaram conhecimento e propostas de mudanças fundamentais, porém elas nunca foram impostas. Era mostrado o quanto a mudança seria benéfica ao povo e ao país. E assim foi feito e esse foi o grande sucesso do SISSMO. Segundo o relato do diretor técnico da TopDown, o "Doing Business" reconheceu esta simplificação como a coisa mais importante em Moçambique nos últimos tempos.

Esse processo de informatização, modernização, evolução, inclusão tecnológica e agregação social abrem também as possibilidades de pesquisas futuras para organizações ou como objeto de estudos pessoais nas áreas de sociologia, antropologia, serviço social e de conhecimento de um modo geral.

7. Referências

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. Engenharia de software: Qualidade de produto, Parte 1: Modelo de qualidade. [2003]. Disponível em: <http://luizcamargo.com.br/arquivos/NBR%20ISO_IEC%209126-1.pdf>. Acesso em: Setembro, 2016.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. Normalização. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/normalizacao/o-que-e/o-que-e>>. Acesso em: Setembro, 2016.

Bartié, Alexandre. Garantia da qualidade de software: adquirindo maturidade organizacional. Rio de Janeiro. Elsevier, 2002. 5ª reimpressão.

BRASIL.GOV. Técnicos do INSS se reúnem com representantes de Moçambique. Disponível em: Anexo III.

CELEPAR. Companhia de Informática do Paraná. Qualidade em uso. [2016] Disponível em: <<http://www.usabilidade.celepar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=47>>. Acesso em: Abril, 2016.

CLUBOFMOZAMBIQUE. Especialistas moçambicanos e brasileiros estudam modernização do INSS. Disponível em: Anexo I.

Garcia, Patrícia Calais. O Estudo de Caso. [2008]. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/calaisgarcia/o-estudo-de-caso>>. Acesso em: Setembro 2016.

Guerra, A. C. Colombo, R. M. T. Qualidade de produto de software. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0203/203505.pdf>. Acesso em: Setembro, 2016.

Guerra, Ana Cervigni. Qualidade de produto de software. São Leopoldo: Unidade acadêmica de educação continuada - UNISINOS, 2015.

INSS Moçambique. Sobre o SISSMO. Disponível em: <<http://www.inss.gov.mz/>>. Acesso em: Setembro 2016.

Jomori, S. M., Volpe, R. L. D., Zabeu, A. C. P. Qualidade de Software. [2004]. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/237>. Acesso em: Abril 2016.

Klein, Amarolinda Zanela [et. al.]. Metodologia de pesquisa em administração: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2015.

Lima, Arielson Soldi de. Norma NBR ISO/IEC 12207. Disponível em: <<http://micreiros.com/norma-nbr-isoiec-12207/>>. Acesso em: Setembro 2016.

Machado, Cátia dos Reis. Qualidade de Software. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/2227039-Qualidade-de-software-profa-catia-dos-reis-machado-catia-ifc-camboriu-edu-br.html>>. Acessado em Setembro 2016.

Ministério do trabalho - MZ. Arrancou a Fase Piloto da Implantação do SISSMO. Disponível em: Anexo IV.

OABPREV. Brasil ajuda Moçambique a informatizar previdência. Disponível em: Anexo II.

Pádua, C. F., Mendes M. S. A Busca da Qualidade no Desenvolvimento de Software. [2016]. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/650>. Acesso em: Abril 2016.

Plfeeger, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Pohren, Juliana. Garantia da qualidade. São Leopoldo: Unidade acadêmica de educação continuada - UNISINOS, 2015.

Pohren, Juliana. Introdução à qualidade de software. São Leopoldo: Unidade acadêmica de educação continuada - UNISINOS, 2015.

Ress, Ana Paula Fernandes de. Um estudo sobre a integração CMMI e desenvolvimento ágil. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-14102014-151014/pt-br.php>>. Acessado em: Setembro 2016.

Rocha, Ana Regina. Qualidade de Software. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0002/2692.pdf>. Acessado em: Setembro 2016.

APÊNDICE I

Entrevista sobre o SISSMO.

Abaixo segue as perguntas que foram enviadas para a entrevista com a equipe envolvida no desenvolvimento do SISSMO.

ENTREVISTA

1. Como foi a fase de projeto do SISSMO? (Ou seja, como começou o surgimento da proposta, a assinatura do contrato e como foi a fase piloto)
2. Quando e como o SISSMO foi considerado um produto finalizado?
3. Como foi a implantação do SISSMO?
4. Qual a sua análise quanto à implantação do SISSMO no contexto do país (Moçambique)?
5. Quais foram as dificuldades encontradas nas diferentes etapas do SISSMO? (Ou seja, desde a idealização, execução, fase piloto, implantação e finalização do SISSMO).
6. Quais as vantagens e benefícios que você considera que o SISSMO trouxe para a o avanço e melhoria de trabalho no INSS?
7. Quais as vantagens e benefícios que você considera que o SISSMO trouxe para os contribuintes?
8. Quais as vantagens e benefícios que você considera que o SISSMO trouxe para os beneficiários?
9. Considerando o SISSMO como um todo, qual a sua visão sobre ele?
10. Existem outras informações que você considera importante e relevante que deseja acrescentar?

ANEXO I

29/05/13

Especialistas moçambicanos e brasileiros estudam modernização do INSS

Bem Vindo Visitante 5492744. Hoje é Quarta-Feira, 29 de Maio de 2013

PESQUISAR · SITEMAP · VERSÃO INGLÊS

Club of MOZAMBIQUE.com Produced by Adrian Frey | Developed by Claudio Fauvrelle Club of MOZAMBIQUE.com

HOME NOTÍCIAS > CLASSIFICADOS MOÇAMBIQUE > PUBLICAÇÕES > DIRECTÓRIOS > EVENTOS > ENTRETENIMENTO > SOBRE NÓS >

Publicidade

Anuncie Aqui!

Notícias para Moçambique

Especialistas moçambicanos e brasileiros estudam modernização do INSS

Óuvir

Publicidade

Cartão daki

Ao utilizar estes cartões nos pagamentos em POS, o BCI reforça o apoio a Instituições de Solidariedade Social. Sem custos para o titular do cartão.

Peça o seu cartão daki e contribua para um Moçambique melhor. **daki. O cartão de Moçambique**

Publicidade

Anuncie Aqui!



(2011-05-31) Moçambique vai passar a contar com um sistema de segurança social modernizado até Dezembro próximo.

Com efeito, técnicos moçambicanos e brasileiros encontram-se reunidos, em Maputo, a trabalhar nesse sentido.

Em contacto com jornalistas, o presidente do Conselho de Administração do Instituto Nacional de Segurança Social (INSS), Inocêncio Matavel, disse que esse processo já começou com a concepção das necessidades e objectivos do projecto, trabalho que está a ser realizado com o apoio do Brasil.

Este projecto faz parte do pacote de cooperação entre Moçambique e Brasil nessa área e os dois governos já assinaram um acordo de cooperação técnica para a segurança social.

No âmbito desse acordo, Brasil tem enviado técnicos para apoiar Moçambique a seguir os passos necessários para a informatização do sistema de segurança social.

Brasil é um país com uma larga experiência nessa área, sendo possível cadastrar um reformado em apenas cinco minutos. Actualmente, o sistema de Previdência Social do Brasil beneficia um universo de 240 milhões pessoas (entre reformados e pensionistas), contra apenas um milhão de beneficiários cadastrados pelo INSS (de Moçambique).

Para a Agência de Cooperação Brasileira (ABC), o maior desafio em relação a este e outros projectos é garantir a sua sustentabilidade.

"Nós precisamos de real participação de ambas as partes para podermos garantir a sustentabilidade dos nossos projectos de cooperação", disse Paulo Lima, gerente da cooperação brasileira com os países da língua portuguesa.

(FONTE: RM/AIM)

Recommend

Be the first of your friends to recommend this.

Tweet 0

Pin It

Comentar

Print this article | Esta notícia foi lida : 155 vezes.

Últimos

Classificados

- Apartamento Tipo 2 Para Alugar (80)
- Profissional Da Construção Civil (103)
- Oficial De Contabilidade E Finanças (161)
- Chefe Do Departamento Administrativo (302)
- Oficial De Segurança (191)
- Venda De Viatura - Nissan Máxima 2003 (299)

Últimos Concursos

- Fornecimento De Serviços De Decoração E Ornamentação De Salas De Reuniões E De Festas.
- Obras De Reabilitação E Expansão Do Sistema De Abastecimento De água A Vila De Catandica, Província De Manica.
- Conclusão Da Obra De Construção De Uma Unidade Hoteleira No âmbito Do Projecto Kapulana Chilembene, H&R, No Distrito De Chôkwê, Na Província De Gaza

Parceiros



ANEXO II

29/05/13

www.oabprev.com.br/Noticias.aspx?Noticia=1650



Estados conveniados:



[Institucional](#) [Benefícios](#) [Informações financeiras](#) [Comunicação](#) [Educação financeira](#) [Contatos](#)

Notícia

22/08/2011

Brasil ajuda Moçambique a informatizar previdência

O Brasil está ajudando o governo de Moçambique a informatizar o seu sistema previdenciário. Nos últimos quatro dias, uma missão do Instituto Nacional de Segurança Social de Moçambique (INSS-Mz) discutiu, em Brasília, detalhes do projeto de cooperação "Modernização da Previdência da Social em Moçambique". A parceria insere-se no conjunto de ações brasileiras de cooperação entre países em desenvolvimento, principalmente com nações integrantes da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP).

Denise Paulsen, assessora da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (Dataprev), explica que a implementação e implantação do Sistema de Informação do Seguro Social de Moçambique (SISSMO) é o cerne do projeto de modernização. Para que o sistema funcione, porém, são necessárias mudanças na rotina de todos os órgãos e práticas que compõem a previdência social moçambicana, incluindo gestão de pessoas, rede de atendimento, infra estrutura, comunicação com o público-alvo, entre outros.

Paulsen disse que sob conceitos pertinentes à gestão de mudança, Moçambique alterará, em curto período do tempo, o que no Brasil foi um processo longo. Para que as alterações sejam efetivas, a ordem de precedência das mudanças é essencial, o que esteve, inclusive, na pauta de discussões. Na contratação dos serviços de tecnologias da informação, dos quais fazem parte o SISSMO, os Termos de Referência são uma etapa fundamental. Tais termos referem-se, basicamente, ao conjunto de requisitos tecnológicos e jurídicos para a contratação do prestador de serviços.

O SISSMO está dividido em duas etapas. Na primeira, elaborou-se o modelo conceitual do sistema. Para tanto, foi necessária a transferência de rotinas e práticas atualmente realizadas manualmente pelo INSS-Mz para o SISSMO. A implementação e a implantação do sistema em Moçambique é fase final. O projeto de modernização, com prazo original de dois anos, prevê renovação, caso necessário.

No Brasil, a ação de cooperação envolve o Ministério da Previdência Social (MPS), o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), a Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (Dataprev) e a Agência Brasileira de Cooperação (ABC).

O contato entre os dois países teve início em 2007, quando uma delegação do Instituto Nacional de Segurança Social (INSS-Mz) de Moçambique esteve no Brasil. Nessa primeira visita, os representantes conheceram o Ministério da Previdência Social (MPS) e a sede da Dataprev, localizados em Brasília. Na oportunidade, a delegação manifestou interesse em obter a colaboração do Brasil na informatização do sistema previdenciário moçambicano.

O projeto, assinado entre os dois países em dezembro de 2010, visa trazer nova sistemática ao sistema de previdência social do país da costa leste da África, composto por 20 milhões de cidadãos. Será informatizado todo o processo que hoje é feito manualmente, incluindo os sistemas de pagamento e arrecadação pela rede bancária.

País africano de língua oficial portuguesa (PALOP), Moçambique faz parte do grupo de países que mais participam de cooperação técnica junto com o Brasil. Estão em andamento, ainda, negociações para acordo previdenciário entre os dois países, que, ao entrar em vigência, beneficiará 3.500 brasileiros que trabalham na nação africana, além do cidadãos moçambicanos que residem no Brasil.

Fonte: Ascom/MPS

[Voltar](#)

[Institucional](#) [Benefícios](#) [Informações Financeiras e Mercado](#) [Comunicação](#) [Canal de Educação Financeira](#) [Contatos](#)

ANEXO III

29/05/13

www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2011/08/15/tecnicos-do-inss-se-reunem-com-representantes-de-mocambique/print

<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2011/08/15/tecnicos-do-inss-se-reunem-com-representantes-de-mocambique>



Técnicos do INSS se reúnem com representantes de Moçambique

A partir desta segunda-feira (15), um grupo de técnicos do Instituto Nacional de Segurança Social de Moçambique (INSS-Mz) participa de missão, em Brasília, dentro do projeto de cooperação “Modernização da Previdência da Social em Moçambique”. A parceria faz parte das ações brasileiras de cooperação entre países em desenvolvimento, principalmente nações integrantes da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), entre as quais se encontra Moçambique.

Fazem parte da pauta da missão a apresentação do modelo conceitual revisto (MCR) e da experiência brasileira relativa às especificações técnicas, tipos e fragmentações dos termos de referência (TDR); esclarecimentos sobre do novo modelo de gestão; debates sobre a implementação e o Sistema de Informação do Seguro Social de Moçambique (SISSMO); além da definição das atividades a serem realizadas nos próximos encontros.

No Brasil, a ação de cooperação envolve o Ministério da Previdência Social, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), a Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (Dataprev) e a Agência Brasileira de Cooperação (ABC). O encontro segue até quinta-feira (18).

Parceria

O contato entre os dois países teve início em 2007, quando uma delegação do INSS-Mz esteve no Brasil. Na primeira visita, os representantes conheceram o Ministério da Previdência Social e a sede da Dataprev, em Brasília. Na oportunidade, a delegação manifestou interesse em obter a colaboração do País na informatização do sistema previdenciário moçambicano.

O projeto assinado entre os dois países em dezembro de 2010 visa trazer nova sistemática ao sistema de previdência social do país da costa leste da África, composto por 20 milhões de cidadãos. Será informatizado todo o processo que atualmente é feito de forma manual, incluindo os sistemas de pagamento e arrecadação pela rede bancária.

País africano de língua oficial portuguesa, Moçambique faz parte do grupo de países que mais participam de cooperação técnica junto com o Brasil. Estão em andamento, ainda, negociações para acordo previdenciário entre os dois países, que, ao entrar em vigência, beneficiarão 3.500 brasileiros que trabalham na nação africana, além do cidadãos moçambicanos que residem no Brasil.

Fonte:

[Ministério da Previdência Social](http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2011/08/15/tecnicos-do-inss-se-reunem-com-representantes-de-mocambique/print)

ANEXO IV

29/05/13

Arrancou a Fase Piloto da Implantação do SISSMO



República de Moçambique
Ministério do Trabalho



Arrancou a Fase Piloto da Implantação do SISSMO

- 
- 

A fase Piloto de implantação do Sistema de Informação de Segurança Social de Moçambique (SISSMO) arrancou no dia 01 de Outubro de 2012, devendo abranger 100 empresas contribuintes do Sistema de Segurança Social, das quais 50 da Cidade de Maputo, 30 de Sofala e 20 de Nampula.

Com o novo Sistema (SISSMO), as empresas irão aceder através da Internet, bastando para tal autenticar-se usando o nome de Utilizador e a Senha que já foram disponibilizados pelo INSS, onde poderão, dentre várias funções, proceder a declaração das remunerações.

www.inss.gov.mz/noticias-menu/154-fase-experimental-de-execucao-do-sissmo-arranca-em-outubro