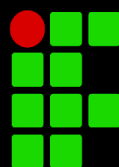


Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano Campus Guanambi

O Uso de BPM para a Melhoria de Processos de Negócios de Regulação Médica da central do SAMU.

Ellen Conceição Souza Barbosa

Projeto do Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)



INSTITUTO FEDERAL
Baiano
Campus Guanambi

TÓPICOS DE PESQUISA EM COMPUTAÇÃO

Paula Patrícia Oliveira da Silva

Data de Entrega: _____

Assinatura do Aluno: _____

BANCA EXAMINADORA

Dr^a. Paula Patrícia Oliveira da Silva (Orientadora)
Instituto Federal Baiano - Campus Guanambi

Dr. Carlos Andesson Oliveira Silva (Membro)
Instituto Federal Baiano - Campus Guanambi

MSc. George Gabriel Mendes Dourado (Membro)
Instituto Federal Baiano - Campus Guanambi

Pré-Projeto Aprovado. Guanambi-BA,
___ de ___ de 2024

Ellen Conceição Souza Barbosa

O Uso de BPM para a Melhoria de Processos de Negócios de Regulação Médica da central do SAMU.

Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Campus Guanambi, ligado ao Ministério da Educação como parte dos requisitos para obtenção do título de Tecnóloga em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Área de Concentração: Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Tecnologia da Informação.

Prof^a.: Orientadora: Dr^a. Paula Patrícia Oliveira da Silva

Ellen Conceição Souza Barbosa

The Use of BPM to Improve Medical Regulation Business Processes at the SAMU center



Completion of course work submitted to the Federal Institute of Education, Science and Technology Baiano - Campus Guanambi, Ministry of Education as part of the requirements for obtaining the title of Technologist in Systems Analysis and Development.

Concentration Area: Systems Analysis and Development and Affordable Computing

Advisor: Orientadora: Dr^a. Paula Patrícia Oliveira da Silva

IF BAIANO – Guanambi - BA
August 2024

RESUMO

BARBOSA, E. C. S. **O Uso de BPM para a Melhoria de Processos de Negócios de Regulação Médica da central do SAMU.** . 2024. 30 p. Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (Projeto do Trabalho de Conclusão em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Guanambi – BA, 2024.



Neste trabalho, será discutido como o BPM pode transformar a maneira como os serviços de urgência médica operam, aumentando sua eficiência e promovendo uma cultura de melhoria contínua. Tendo em vista que atualmente todo processo é feito manual o que gera lentidão, dificuldade de acesso a dados, alta dependência de recursos humanos, entre outros. O objetivo deste projeto é melhorar os processos organizacionais e operacionais do setor de regulação médica da central do SAMU do município de Guanambi-BA, utilizando gerenciamento de processos de negócios (BPM). Serão abordados os principais benefícios do BPM para a área de saúde, os desafios encontrados durante a sua implementação e as melhores práticas que as organizações de saúde podem adotar para maximizar o valor dessa abordagem. Além disso, será apresentada uma metodologia de modelagem de processos de negócio, utilizando o *software Bizagi Modeler*. Serão realizadas as modelagens AS-IS e TO-BE. A modelagem AS-IS envolverá a análise detalhada dos processos atuais da central de regulação médica do SAMU do município de Guanambi. Para a realização desta modelagem, serão coletados dados por meio de entrevistas, observações e análise de documentos. A partir da modelagem dos processos atuais, serão identificadas ineficiências, gargalos e futuras melhorias. Em seguida, na modelagem TO-BE, serão apresentadas as propostas de melhorias e redesenhados os processos para eliminar etapas desnecessárias, melhorar a eficiência e alinhar as operações com as metas estratégicas da central de regulação médica do SAMU. Por fim, o novo modelo será validado junto às partes interessadas e será planejada a implementação das mudanças para alcançar o estado ideal projetado.

Palavras-chave: Gerenciamento de Processos de Negócios; Modelagem de Processos; Atendimento Médico de Urgência. .

ABSTRACT

BARBOSA, E. C. S. **The Use of BPM to Improve Medical Regulation Business Processes at the SAMU center** . 2024. 30 p. Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (Projeto do Trabalho de Conclusão em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Guanambi – BA, 2024.

In this work, it will be discussed how BPM can transform the way emergency medical services operate, increasing their efficiency and promoting a culture of continuous improvement. Considering that currently every process is done manually, which leads to slowness, difficulty in accessing data, high dependence on human resources, among others. The general objective is to improve the organizational and operational processes of the medical regulation sector of the SAMU center in the city of Guanambi-BA, using business process management (BPM). The main benefits of BPM for the healthcare area will be addressed, the challenges encountered during its implementation and the best practices that healthcare organizations can adopt to maximize the value of this approach. Furthermore, a business process modeling methodology will be presented, using the Bizagi Modeler software. AS-IS and TO-BE modeling will be carried out. AS-IS modeling will involve detailed analysis of the current processes of the SAMU medical regulation center in the municipality of Guanambi. To carry out this modeling, data will be collected through interviews, observations and document analysis. By modeling current processes, inefficiencies, bottlenecks and future improvements will be identified. Then, in the TO-BE modeling, improvement proposals will be presented and processes will be redesigned to eliminate unnecessary steps, improve efficiency and align operations with the strategic goals of the SAMU medical regulation center. Finally, the new model will be validated with stakeholders and the implementation of changes will be planned to achieve the projected ideal state.

Keywords: Business Process Management; Process Modeling; Emergency Medical Care..

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cronograma de Atividades - 2024	28
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI	Business Intelligence
BPM	Business Process Management
BPMN	Business Process Model and Notation
CBOK	Common Body of Knowledge
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
TARM	técnico auxiliar de regulação médica
USA	Unidades de Suporte Avançado
USB	Unidades de Suporte Básico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	OBJETIVOS	11
2.1	Objetivo Geral	11
2.2	Objetivos Específicos	11
3	JUSTIFICATIVA	12
4	REFERENCIAL TEÓRICO	14
4.1	BPM- Business Process Management	14
4.2	O que são Processos ?	14
4.2.1	<i>Tipos de Processos</i>	15
4.3	Ciclo BPM	16
4.3.1	<i>Planejamento</i>	17
4.3.2	<i>Análise</i>	17
4.3.2.1	<i>Benchmarks</i>	18
4.3.3	<i>Modelagem</i>	19
4.3.3.1	<i>Notação BPMN</i>	19
4.3.4	<i>Implantação</i>	20
4.3.5	<i>Otimização e Monitoramento</i>	21
4.4	SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência	22
5	MATERIAIS E MÉTODOS	24
6	RESULTADOS ESPERADOS	26
7	CRONOGRAMA	27
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE A	30



INTRODUÇÃO

A Gestão de Processos de Negócios (*BPM - Business Process Management*) tem se mostrado uma abordagem estratégica cada vez mais relevante no setor de saúde. Com o avanço das tecnologias e o aumento das demandas por eficiência e qualidade, as instituições de saúde enfrentam o desafio de otimizar suas operações sem comprometer o atendimento ao paciente. O BPM surge como uma ferramenta essencial para alcançar esse equilíbrio, proporcionando uma metodologia estruturada para analisar, redesenhar e monitorar processos, com o objetivo de melhorar a eficiência, reduzir custos e garantir a qualidade do atendimento.

Na área da saúde, a gestão de processos é crucial para lidar com a complexidade e a variedade de serviços oferecidos, desde o atendimento emergencial até a gestão de prontuários e a administração de medicamentos. O BPM permite uma visão clara e detalhada de todos os processos internos, facilitando a identificação de gargalos, a eliminação de atividades redundantes e a melhoria contínua dos serviços prestados.

Além disso, o BPM é fundamental para garantir que os processos de saúde estejam alinhados com as regulamentações e normas vigentes, além de permitir uma rápida adaptação a mudanças nas políticas de saúde e nas demandas dos pacientes.

(SANTOS, 2023) destaca que para aplicar de forma eficaz o gerenciamento de processos na saúde, é essencial que todos os envolvidos compreendam conceitos modernos, como a nova economia e a Indústria 4.0. A nova economia caracteriza-se pela substituição da lógica de fabricação manufatureira por modelos de negócios digitais, enquanto a Indústria 4.0 envolve inovações tecnológicas como automação e a Internet das Coisas, que podem transformar significativamente os processos de atendimento e gestão na área da saúde. A capacidade de monitorar e ajustar processos em tempo real também é uma vantagem significativa do BPM, especialmente em um setor onde a precisão e a agilidade são vitais.

Este trabalho tem como objetivo otimizar os processos organizacionais e operacionais no setor de regulação médica da central do SAMU do município de Guanambi-BA, aplicando a

gestão de processos de negócios (BPM). Por meio da modelagem detalhada dos processos, da adoção de tecnologias e propostas de melhorias, busca-se aumentar a eficiência, reduzir custos e garantir um atendimento de qualidade aos pacientes.

OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Otimizar os processos organizacionais e operacionais do setor de regulação médica da central do SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência) do município de Guanambi-BA através uma abordagem baseada em tecnologias e Gerenciamento de Processos de Negócios (BPM).

2.2 Objetivos Específicos

- **Definir metodologia para a modelagem, para criar um padrão de modelagem de processos** que deve incluir a definição clara de objetivos, desenvolvimento de diretrizes e normas, coleta e análise de dados, modelagem e validação dos processos.
- Identificar os processos operacionais, organizacionais e gerenciais da da central de regulação médica do SAMU do município de Guanambi-BA, desde o recebimento do chamado de urgência até o atendimento da ocorrência;
- Mapear áreas de ineficiência, gargalos e oportunidades de melhoria nos processos, levando em consideração a natureza dinâmica e variável dos atendimentos;
- Propor novos modelos de processos aprimorados com foco na simplificação, automação e otimização das atividades de atendimento da central do SAMU de Guanambi.

JUSTIFICATIVA

Apesar dos avanços tecnológicos constantes, ainda existem muitos serviços de saúde que não dominam, desconhecem ou não utilizam tecnologias atualizadas. Uma grande aliada no processo de melhoria dos serviços de urgência médica é a Gestão de Processos de Negócios (BPM - Business Process Management), que pode agregar benefícios significativos para o SAMU.

A utilização do BPM é um recurso importante para a melhoria dos processos de saúde, especialmente quando associado ao uso de tecnologia. A motivação para esta pesquisa inclui também a necessidade de aprimorar a eficiência e a produtividade nos processos de atendimento de urgência médicas, reduzindo o tempo de atendimento, custo e aumentando a qualidade dos serviços prestados. O uso de tecnologia da informação é crucial para a implementação do BPM no SAMU, pois possibilita a automação, integração e monitoramento dos processos, desde a triagem inicial do chamado até a entrega do paciente ao hospital.

A ciência da informação disseminou o conceito de processo de negócio por meio do conceito de BPM (Business Process Management). Segundo van der Aalst, ter Hofstede e Weske (2003), BPM apoiam os processos de negócio utilizando métodos, técnicas e *software* para projetar, implementar, controlar e analisar processos operacionais envolvendo seres humanos, organizações, aplicações, documentos e outras fontes de informação.(GEORGES, 2010, pg. 15)

Atualmente, os registros dos chamados e dos atendimentos da central de regulação médica do SAMU do município de Guanambi são feitos manualmente em formulários de papel, resultando na produção de dois documentos diferentes: um formulário é preenchido no momento do chamado telefônico na central de regulação, e o outro é preenchido pelos agentes socorristas durante o atendimento da ocorrência. Esses documentos são produzidos e armazenados individualmente, o que significa que contêm informações duplicadas e não estão correlacionados entre si.

O BPM permite a automatização de tarefas repetitivas, reduzindo o tempo e os custos associados à execução dos processos, aumentando assim a eficiência operacional do SAMU (Serviço de atendimento móvel de urgência) Georges (2010) destaca os principais benefícios do uso do BPM, que incluem:

Aumento da eficiência operacional: O BPM permite a automatização de tarefas repetitivas, reduzindo o tempo e os custos associados à execução dos processos. Melhoria na tomada de decisões: A tecnologia da informação fornece *insights* valiosos para a tomada de decisões, permitindo que os gestores do SAMU possam tomar decisões mais fundamentadas e assertivas, especialmente em situações críticas.

Em resumo, a presente justificativa demonstra a importância da utilização do BPM para melhoria dos processos de regulação médica da central do SAMU do município de Guanambi-BA, especialmente quando associado ao uso da tecnologia da informação. A estratégia de implementação do BPM no SAMU é de fundamental importância para a redução de custos, aumento da eficiência, agilidade no atendimento e inovação nos serviços de urgência médica.



REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 BPM- Business Process Management

De acordo **(ABPMP, 2013)** O Corpo Comum de Conhecimento em Gerenciamento de Processos de Negócios (BPM CBOK) é uma referência global fundamental para profissionais que atuam na gestão de processos de negócio. Desenvolvido pela *Association of Business Process Management Professionals* (ABPMP), o guia BPM CBOK visa fornecer uma visão abrangente das melhores práticas e lições aprendidas nessa área.

O BPM CBOK, atualmente em sua versão 4.0, define o gerenciamento de processos de negócios (BPM) como uma abordagem disciplinada para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorar e controlar os processos de negócios, sejam eles automatizados ou não. O objetivo é alcançar resultados consistentes e alinhados aos objetivos estratégicos da organização. O BPM envolve a definição deliberada e colaborativa, cada vez mais assistida por tecnologia, bem como a melhoria, inovação e gestão *end-to-end* de processos de negócios que geram resultados significativos, criam valor para os clientes e permitem que a organização atinja seus objetivos de maneira mais ágil.

O BPM CBOK é considerado a principal referência para todos os profissionais que atuam na gestão de processos, pois identifica e fornece uma visão abrangente das áreas de conhecimento reconhecidas e aceitas como boas práticas nesse campo.

4.2 O que são Processos ?

De acordo com **(SANTOS, 2023)**, *apud* Alves Filho (2011), processos são atividades com uma lógica operacional específica, onde são produzidos produtos e serviços que satisfazem os interesses dos consumidores a preços justos, ou seja, devem possuir valor para eles. Ele destaca a importância do sequenciamento das operações e o seu *design* para atender às necessidades dos


clientes. Além disso, discute como os processos atravessam diferentes setores e departamentos de uma empresa. Enfatiza também a importância de compreender que os processos têm entradas e saídas bem definidas. As entradas podem incluir matérias-primas como borracha e plástico, ou insumos como energia elétrica, água e mão de obra. As saídas são os produtos ou serviços gerados, que podem ser uma cadeira, um carro, uma refeição ou um atendimento em fila de banco. Ademais, Slack *et al.* (2008) abordam a gestão dos processos, utilizando os termos operações e processos como sinônimos. Eles destacam que o gerenciamento de operações e de processos trata da maneira como as organizações produzem seus bens e serviços. O autor aponta que tudo o que consumimos, seja produtos ou serviços, é resultado de um processo. O autor se refere às operações como uma parte específica da empresa ou uma unidade produtiva responsável pela produção do produto ou serviço oferecido no mercado. Ele destaca que essas operações são formadas por processos.

4.2.1 Tipos de Processos

Segundo (ABPMP, 2013) são definidos três tipos de Processos:

Processos primários: são aqueles que percorrem toda a organização, abrangendo várias funções, e entregam valor diretamente aos clientes. Esses processos, frequentemente chamados de processos essenciais, representam as atividades fundamentais que uma organização realiza para cumprir sua missão. Eles formam a cadeia de valor, onde cada etapa agrega valor à anterior, medido por sua contribuição na criação ou entrega de um produto ou serviço, resultando em valor para os clientes.

Michael Porter (1985) descreveu as cadeias de valor como compostas por atividades "primárias" e atividades "de suporte". A cadeia de valor de um processo de negócio descreve a série de atividades que fornecem valor ao cliente. Cada uma dessas atividades tem seus próprios objetivos de desempenho, ligados ao processo de negócio principal.

 **Os processos primários:** podem atravessar diferentes funções dentro da organização, departamentos e até mesmo entre diferentes organizações, oferecendo uma visão completa ponta-a-ponta da criação de valor. As atividades primárias incluem a criação física de um produto ou serviço, *marketing*, transferência ao comprador e suporte pós-venda, todas voltadas para a agregação de valor.

Processos de Suporte: Esses processos são projetados para fornecer suporte aos processos primários, frequentemente por meio do gerenciamento de recursos e infraestrutura necessários para os processos primários. A principal diferença entre processos primários e de suporte é que os processos de suporte não geram valor direto aos clientes, enquanto os processos primários sim. Exemplos comuns de processos de suporte incluem gerenciamento de tecnologia da informação, gerenciamento de infraestrutura ou capacidade, e gerenciamento de recursos humanos. Cada um desses processos de suporte pode envolver um ciclo de vida de recursos e está frequente-

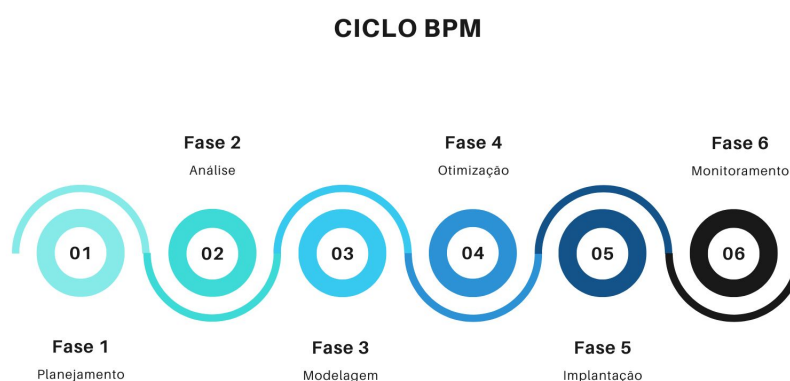
mente associado a áreas funcionais. No entanto, os processos de suporte podem e geralmente atravessam fronteiras funcionais. Por exemplo, o processo de gerenciar capacidade não entrega valor direto ao cliente, mas apoia a capacidade da organização em fornecer produtos e serviços. O gerenciamento de capacidade normalmente envolve várias atividades interfuncionais, desde planejamento e compras até engenharia, *design*, construção e a colocação da capacidade em produção. Cada uma dessas atividades pode incluir equipes interfuncionais com representantes de finanças, compras, engenharia, produção manufaturada, TI e outras áreas funcionais. O fato de os processos de suporte não gerarem diretamente valor aos clientes não significa que não sejam importantes para a organização. Os processos de suporte podem ser fundamentais e estratégicos para a organização, na medida em que aumentam sua capacidade de realizar eficazmente os processos primários.

Processos Estratégicos: Processos de gerenciamento são utilizados para medir, monitorar e controlar atividades de negócios. Esses processos asseguram que um processo primário ou de suporte atinja metas operacionais, financeiras, regulatórias e legais. Os processos de gerenciamento não agregam valor diretamente aos clientes, mas são necessários para garantir que a organização opere de maneira eficaz e eficiente.

4.3 Ciclo BPM

A Figura 1 abaixo ilustra as fase do ciclo BPM, destacando as principais etapas do ciclo, que são cruciais para a compreensão do gerenciamento de processos de negócios.

Figura 1 – Ciclos BPM



Fonte: Elaboração Própria (2024)

De acordo com (BALDA; VALLE; ROZENFELD, 2014), o BPM, sendo uma disciplina relativamente nova, ainda não possui uma estrutura de trabalho totalmente consolidada. As organizações que começam a implementar a gestão de processos frequentemente ficam incertas sobre quais atividades devem realizar para garantir que seus esforços sejam contínuos e gerem valor. E descreve uma estrutura de BPM baseada em leituras avaliadas por especialistas e respaldada por experiências práticas, que possibilita uma implantação com maior probabilidade de sucesso.

4.3.1 *Planejamento*

(BALDA; VALLE; ROZENFELD, 2014) descreve que nessa fase é necessário compreender o ambiente externo e interno, bem como a estratégia organizacional, é de suma importância para identificar os principais fatores que influenciam a competitividade e a estrutura da organização. Para os profissionais envolvidos com a Gestão de Processos de Negócios (BPM), é fundamental entender o contexto específico da sua organização para perceber como as iniciativas de processos podem agregar valor significativo. Isso abrange a otimização de processos, redução de custos, inserção no mercado global e sinergias com outras iniciativas, o que favorece a implementação do BPM na maioria das organizações. Além disso, manter a governança de processos é essencial. Isso inclui estabelecer estratégias, objetivos e abordagens para promover mudanças, preparando o ambiente para as adaptações necessárias. A criação ou atualização do manual do sistema de gestão de BPM é importante para assegurar que a estrutura e o funcionamento estejam devidamente monitorados, além de garantir que toda a organização compreenda como o BPM está sendo executado e as razões por trás das decisões tomadas. Preparar a estrutura de classificação das atividades e processos é crucial para que todos os envolvidos entendam como a organização funciona e sua relação com os processos. Definir a gestão dos projetos de implantação é vital para alocar os recursos necessários conforme os objetivos da organização.

4.3.2 *Análise*

(BALDA; VALLE; ROZENFELD, 2014) descreve que todo processo de negócio visa a produção de um resultado, seja um produto físico ou um serviço, com o propósito de apoiar alguma atividade, independentemente da natureza do negócio, que pode ser financeira, comercial, fabril, religiosa, ou de qualquer outro setor. Embora alguns processos possam ser padronizados, como o de compras, a maioria das vezes é difícil desvincular os processos da natureza específica do negócio, o que torna fundamental o alinhamento entre os processos, a estratégia organizacional e a natureza do negócio.

A análise de negócio é um conjunto de tarefas, conhecimentos e técnicas necessárias para identificar necessidades e problemas no contexto empresarial e determinar soluções apropriadas, que podem incluir melhorias em processos, sistemas, equipamentos ou mudanças organizacionais. O papel do analista de negócios é essencial nesse contexto, pois ele trabalha em estreita

colaboração com as partes interessadas para esclarecer, analisar, comunicar e validar os requisitos para mudanças em processos, políticas e sistemas de informação. O analista de negócios deve entender tanto as necessidades e problemas do negócio quanto as oportunidades existentes, e recomendar soluções que permitam à organização alcançar suas metas.

Além disso, é fundamental que o analista de negócios crie requisitos de planejamento e gerenciamento, definindo processos e tarefas associadas às atividades de análise de negócios. Isso inclui a identificação dos papéis principais, a seleção de atividades gerenciais e a comunicação eficaz, podendo utilizar conceitos do PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*). Essas atividades são cruciais para garantir que os requisitos e as atividades sejam devidamente compreendidos e comprometidos, levando em consideração as circunstâncias únicas de cada processo.

A geração de requisitos claros, corretos e consistentes é uma tarefa chave para o analista de negócios, pois esses requisitos servem como base para as soluções adotadas e são essenciais para que as organizações atinjam suas metas de maneira eficaz. O processo de análise e documentação dos requisitos define como será feita a análise da situação atual, a estruturação e a especificação das soluções propostas, utilizando métodos, ferramentas e técnicas para identificar falhas e definir as capacidades necessárias para a implementação de uma solução adequada para os problemas de negócios apresentados.

4.3.2.1 Benchmarks

(BALDA; VALLE; ROZENFELD, 2014) descreve *Benchmark* como basicamente uma comparação sistemática usada para definir, entender e evoluir produtos, projetos, equipamentos, processos e práticas de uma operação. Isso é feito através do estudo de como outras organizações realizam uma mesma operação ou operações semelhantes. Os processos alvo do *benchmark* são identificados, compreendidos e comparados com os melhores processos equivalentes. A equipe usa essa informação para desenhar e implementar processos que combinem as melhores características dos processos de outras organizações, com o objetivo de criar um processo superior aos estudados.

Segundo (LUIS; ROZENFELD, 2012), a realização do *benchmark* passa por cinco fases genéricas:

Planejamento: Investigações de *benchmark* são planejadas para responder a três perguntas principais: O que deve ser usado como marco de referência? Com quem ou com o que será comparado? Como serão coletados os dados?

Análise: Envolve uma compreensão cuidadosa das práticas atuais na empresa, bem como das práticas dos parceiros. Isso permite avaliar as forças e fraquezas. Os concorrentes são melhores? Por quê? Quais das melhores práticas já estão em uso ou previstas? Como as práticas dos concorrentes podem ser incorporadas ou adaptadas para implementação?

Integração: Esta fase busca incorporar novas práticas na operação.

Ação: As descobertas do *benchmark* e os princípios operacionais nelas baseados devem ser convertidos em ações específicas de implementação.

Maturidade: Será alcançada quando as melhores práticas da indústria estiverem incorporadas a todos os processos da empresa e quando o *benchmark* se tornar uma parte essencial, permanente e auto-iniciada do processo gerencial.

4.3.3 Modelagem

(BALDA; VALLE; ROZENFELD, 2014) resume que a modelagem consiste em criar representações abstratas da realidade, com variações no nível de formalidade. Essas representações, chamadas de modelos, são criadas, verificadas, analisadas e manipuladas para atender a objetivos específicos, como facilitar a compreensão de uma determinada situação. É importante notar que nenhum modelo pode ser totalmente exato ou abrangente em relação à complexidade do mundo real; em vez disso, ele oferece uma visão simplificada que pode ser mais ou menos apropriada conforme o contexto, os criadores do modelo e os objetivos da modelagem.

Os modelos são usados em diversas áreas para explicar ou entender diferentes fenômenos, como a estrutura atômica, a evolução de sistemas sociais, ou, no caso de processos de negócios em uma organização, para melhorar a compreensão e a gestão desses processos. Os modelos que melhor refletem a realidade são aqueles implementados com base na modelagem realizada, como ocorre em processos bancários automatizados ou na compra de livros *online*. Na gestão de processos de negócios (BPM), a modelagem é uma fase bastante visível, com uma variedade de técnicas disponíveis. No entanto, essas técnicas não são universalmente aplicáveis, sendo algumas mais adequadas para certos tipos de processos, como os de suporte, produção ou estratégia. Os modelos podem ser apresentados de várias formas, incluindo representações textuais, físicas, gráficas ou, mais comumente, uma combinação dessas formas para fornecer uma visão mais completa.

4.3.3.1 Notação BPMN

De acordo com White (2009), o objetivo principal do BPMN (*Business Process Model and Notation*) era criar uma notação que pudesse ser facilmente entendida por todos os usuários de negócios, desde os analistas que esboçam os processos inicialmente, até os desenvolvedores que implementam a tecnologia que executa esses processos, e os gerentes que supervisionam e monitoram os processos. O BPMN também é suportado por um modelo interno que permite a criação de módulos, criando assim uma ponte padronizada entre o *design* e a implementação de processos de negócios.

O BPMN define um Diagrama de Processo de Negócios (BPD), que é baseado em uma técnica de fluxograma adaptada para criar representações gráficas das operações dos processos de

negócios. Um modelo de processo de negócios é uma rede de objetos gráficos, que representam atividades (ou seja, tarefas) e os controles de fluxo que definem a sequência dessas atividades. Além disso, o Diagrama de Processo de Negócios (BPD) é composto por um conjunto de elementos gráficos que torna mais fácil a criação de diagramas simples, familiares para a maioria dos analistas de negócios. Esses elementos foram escolhidos para serem facilmente diferenciáveis uns dos outros e utilizam formas que são familiares para a maioria dos modeladores. Por exemplo, as atividades são representadas por retângulos e as decisões por diamantes.

O objetivo do BPMN é fornecer um mecanismo simples para modelar processos de negócios, enquanto ainda consegue lidar com a complexidade inerente a esses processos. Para atender a esses dois requisitos conflitantes, a abordagem adotada foi organizar os aspectos gráficos da notação em categorias específicas. Isso fornece um pequeno conjunto de categorias de notação para que o leitor de um BPD possa facilmente identificar os tipos básicos de elementos e compreender o diagrama. Dentro dessas categorias básicas de elementos, variações adicionais e informações podem ser adicionadas para reforçar os requisitos de complexidade sem alterar drasticamente a aparência básica do diagrama. As quatro categorias básicas de elementos do BPMN são:

- **Objetos de Fluxo** : Representam as atividades e os fluxos de dados no processo.
- **Conectando Objetos** : Representam as relações entre as atividades e os fluxos de dados.
- **Raias** : Representam as linhas que conectam os objetos de fluxo e os conectores.
- **Artefatos** : Representam os elementos que não fazem parte do fluxo principal do processo, como dados ou sistemas externos.

Essas categorias básicas facilitam a criação dos diagramas, tornando mais simples o entendimento, a comunicação bem como a implementação dos processos de negócios. Comparar com melhores práticas e *benchmarks*, quando necessário, para obter itens comparativos de desempenho e decidir se novos processos serão implementados, se melhorias serão feitas no processo atual ou se não haverá interferência no processo.

4.3.4 Implantação

Para (BALDA; VALLE; ROZENFELD, 2014), nessa fase, as definições da etapa de análise, modelagem e otimização dos processos de negócio são colocadas em prática. Esta é uma etapa crítica e decisiva, pois o projeto do processo será entregue aos usuários finais e os efeitos da gestão de mudanças, tanto positivos quanto negativos, serão percebidos. As competências subjetivas e sociais dos responsáveis pela implantação farão diferença, já que cada processo terá suas particularidades na implantação e as consequências podem variar ligeiramente. As atividades sugeridas são:

Executar o gerenciamento de processo, que inclui organizar e detalhar aspectos como tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, risco e aquisições.

Montar a equipe de implantação, selecionando instaladores, programadores, equipe de teste, operadores, verificadores de infraestrutura e pessoal que verificará e homologará as instalações.

Coordenar o ajuste de instalações, equipamentos e *softwares*, indicando os instaladores e verificando as funcionalidades do ambiente.

Coordenar os testes e pilotos da solução, certificando-se de que tudo ocorrerá conforme planejado, fazendo ajustes e corrigindo eventuais desvios.

Gerenciar o plano de transferência de tecnologia, para que a equipe executora possa usar o processo com o desempenho planejado.

Treinar e dar apoio contínuo à equipe executora, garantindo que a equipe que trabalhará com o processo se sinta confiante em sua operação.

Desenvolver e executar programas de *marketing* da solução, para que todos os envolvidos na organização, direta ou indiretamente, dentro ou fora, conheçam a nova implantação e os benefícios gerados.

Transferir o controle de execução e a monitoração das instâncias do processo implantado aos executores, para que o processo entre efetivamente em funcionamento.

Verificar a necessidade de melhorias e implementar ajustes no processo, promovendo uma cultura de melhoria contínua.

Gerenciar a mudança durante a implantação, tratando-a como um projeto específico. A implantação de uma nova solução de processos pode gerar subprojetos, novas implantações, configurações, customizações ou a criação de *softwares* ou máquinas específicas, além da criação de estações de trabalho específicas, variação na arquitetura e *layout* do local de trabalho, e a implantação do processo em si. O controle operacional pode utilizar técnicas estatísticas usuais, BI (*Business Intelligence*) e outras ferramentas para manter os processos sob controle e corrigir desvios eventuais.

4.3.5 Otimização e Monitoramento

(BALDA; VALLE; ROZENFELD, 2014) descreve que esta fase envolve atividades fundamentais para o controle geral dos processos e o monitoramento contínuo de seu desempenho. Isso inclui o registro e o controle de desvios significativos, a avaliação da evolução dos processos ao longo do tempo, a documentação do conhecimento adquirido e a realização de *benchmarks* tanto internos quanto externos, para identificar oportunidades de melhorias e transformações significativas.

Auditorias de processos são realizadas para verificar se as atividades estão sendo executadas conforme planejado, garantir o cumprimento dos requisitos de conformidade e identificar potenciais melhorias. A análise da maturidade organizacional é necessária para avaliar as capacidades da equipe e da infraestrutura, determinando onde há necessidade de aprimoramento. Além disso, é crucial planejar e distribuir dados de desempenho monitorado, alimentando as demais etapas do ciclo unificado de BPM e disponibilizando informações para outras finalidades.

Pesquisadores e autores de modelos de ciclo BPM destacam a importância de controlar a eficácia e a eficiência dos processos em operação. O controle oferece aos gestores dados críticos sobre o comportamento dos processos, permitindo verificar se eles estão sendo realizados conforme o planejado, se existem desvios, e se estão alinhados com a estratégia organizacional. Quando necessário, os processos podem ser melhorados, adaptados ou renovados com a adoção de melhores práticas.

A comparação de dados objetivos dos processos e a criação de indicadores de desempenho são essenciais para avaliar o sucesso das operações. Esses indicadores devem ser alinhados a objetivos específicos, padrões de qualidade e propósitos metodológicos. No controle de processos, técnicas como o Controle Estatístico de Processos (CEP) são utilizadas há décadas para identificar desvios ou tendências em processos produtivos, particularmente em indústrias como as químicas e de energia, onde sistemas computacionais monitoram os processos em tempo real.

No contexto dos processos de negócios, o cenário é semelhante, embora a estruturação dos processos administrativos seja menos rigorosa. A constante evolução dos processos dentro das organizações e a falta de centralização dos dados e identificadores dificultam a criação de indicadores consistentes

4.4 SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

(FEDERAL, 2004) traz o decreto Nº 5.055, de 27 de abril de 2004, que institui o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) em municípios e regiões do Brasil, com o objetivo de melhorar a eficiência no atendimento de emergências médicas. O SAMU, acessado pelo número 192, centraliza o socorro em casos de urgência, garantindo uma resposta rápida e eficaz. Municípios interessados em aderir ao serviço devem formalizar um convênio com os Ministérios da Saúde e das Comunicações. O decreto também estabelece que o Ministério da Saúde criará normas complementares para a implantação do SAMU, que entra em vigor imediatamente após sua publicação.

Ademais Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) foi criado com o objetivo de fornecer um atendimento rápido e eficaz a situações de urgência e emergência em saúde. Antes da criação do SAMU, o atendimento de urgências médicas era majoritariamente concentrado em pronto-socorros, o que muitas vezes resultava em sobrecarga desses serviços e em atrasos no atendimento.

O serviço de atendimento pré-hospitalar móvel é acionado pelo número telefônico gratuito 192, onde o usuário solicita assistência médica. Esse serviço é composto por dois componentes principais: a Central Médica de Regulação e as equipes assistenciais das ambulâncias. Na central de regulação, todos os passos do atendimento são registrados no sistema e as chamadas telefônicas são gravadas. O atendimento começa com um telefonista que identifica o paciente e o local da ocorrência, antes de transferir a chamada para um médico regulador. O médico pode fornecer orientação por telefone ou encaminhar uma equipe assistencial ao local (O'DWYER *et al.*, 2016).

As equipes assistenciais utilizam dois tipos de ambulâncias: as Unidades de Suporte Básico (USB), que contam com um técnico de enfermagem, e as Unidades de Suporte Avançado (USA), equipadas com mais recursos e tripuladas por um médico e um enfermeiro. As ambulâncias podem estar localizadas na central de regulação ou em bases descentralizadas, especialmente em áreas metropolitanas ou regionais. A frota pode incluir motolâncias, ambulanchas, e serviços aeromédicos com helicóptero ou avião, conforme a necessidade da região (O'DWYER *et al.*, 2016).

O SAMU otimiza e organiza o acesso aos serviços de emergência hospitalar e internação, atuando como uma nova porta de entrada no sistema de saúde e desempenhando um papel crucial na preservação de vidas (O'DWYER *et al.*, 2016).



MATERIAIS E MÉTODOS

Este projeto apresenta a proposta de trabalho de conclusão de curso, sendo requisito para formação no curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), ofertado pelo IF Baiano *Campus* Guanambi. As atividades previstas para a realização deste projeto serão realizadas na central de regulação do SAMU do município de Guanambi-BA, localizada na rua Edgar Teixeira, 214 - 280. Também serão realizadas atividades em *home office*.

Inicialmente, será elaborada uma metodologia padrão para a modelagem de processos, estabelecendo as ferramentas e os modelos de processos que serão construídos ao longo do projeto. Para desenvolver essa metodologia, será realizado um estudo das boas práticas atualmente são adotadas no mercado.

Em seguida, para realizar a modelagem AS-IS dos processos do SAMU, será inicialmente organizada uma reunião com a equipe da central de regulação médica. Durante essa reunião, serão realizados estudos e levantamentos detalhados dos processos atualmente em vigor. Além disso, serão buscados documentos e protocolos de referência, que servirão de base para o entendimento e análise dos fluxos de trabalho da central de regulação médica do SAMU de Guanambi.

Com essas informações em mãos, os processos serão modelados utilizando a ferramenta *Bizagi Modeler*. Esse *software* permitirá uma representação visual clara e estruturada dos processos atuais. Após a conclusão da modelagem AS-IS, os processos serão submetidos à validação pela equipe do SAMU, garantindo que todos os detalhes capturados estejam corretos e reflitam com precisão as operações do dia a dia.

Depois da validação, será realizada a etapa de identificação de gargalos e propostas de melhoria dos processos. Para isso, serão elaboradas planilhas específicas para o registro dessas informações, detalhando os pontos críticos e as oportunidades de otimização.

Finalmente, com base na modelagem AS-IS e nas planilhas de melhorias, serão desenvolvidos novos modelos de processos, conhecidos como a modelagem TO-BE. Após a finalização

da modelagem TO-BE, as propostas de melhoria serão apresentadas à equipe do SAMU. Essas propostas terão como foco a integração de tecnologias que possam otimizar os processos redesenhados, visando aumentar a eficiência operacional, reduzir redundâncias e melhorar a qualidade do atendimento.

Essas propostas serão discutidas em reuniões com a equipe, onde serão avaliadas quanto à viabilidade e impacto nas operações. O objetivo é garantir que as melhorias recomendadas sejam práticas, eficazes e alinhadas com os objetivos estratégicos da central do SAMU, proporcionando um serviço mais ágil e confiável para a população.



RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que, ao final deste projeto, a central de regulação do SAMU de Guanambi-BA tenha uma visão clara e estruturada de seus processos operacionais e gerenciais, desde o momento do recebimento do chamado telefônico até o atendimento final. Através da modelagem *AS-IS*, será possível identificar com precisão os gargalos e ineficiências nos processos atuais, fornecendo uma base sólida para a implementação de melhorias.

A modelagem *TO-BE* deverá resultar em processos mais simplificados, com a eliminação de etapas redundantes e a automação de tarefas manuais, aumentando assim a eficiência operacional da central. As tecnologias propostas durante o projeto têm o potencial de integrar os fluxos de informação, reduzindo a duplicação de dados e melhorando a comunicação entre o **TARM (técnico auxiliar de regulação médica)**, regulação médica, rádio operador e as equipes de intervenção. Como resultado, espera-se uma redução significativa nos tempos de resposta, na troca de dados e um aumento na qualidade do atendimento prestado à população.

Além disso, a validação dos novos processos pela equipe do SAMU garantirá que as mudanças sejam práticas e viáveis, facilitando a implementação das melhorias propostas. O objetivo final é que o SAMU de Guanambi se torne um modelo de eficiência e qualidade no atendimento de emergências médicas, utilizando o BPM como uma ferramenta estratégica para aprimorar suas operações e alcançar melhores resultados em sua missão de salvar vidas.

CRONOGRAMA

Para execução das atividades a serem realizadas até a defesa do Trabalho de Conclusão do Curso tem-se as seguintes etapas, conforme Tabela 1 abaixo.



Tabela 1 – Cronograma de Atividades - 2024

ATIVIDADES	PERÍODO											
	2024						2025					
	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEB	MAR	ABRIL				
Elaboração da metodologia padrão		•										
Modelagem AS-IS			•	•								
Validação da modelagem AS-IS				•								
Análise e sugestão de Melhorias					•							
Modelagem TO-BE						•						
Validação da modelagem TO-BE						•	•					
Elaboração do TCC							•					
Defesa do TCC											•	

Fonte – Elaboração Própria (2024)

REFERÊNCIAS

ABPMP. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento (BPM CBOK)**. versão 3. Chicago: Copyright, 2013. Citado nas páginas 14 e 15.

BALDA, R.; VALLE, R.; ROZENFELD, H. **Gerenciamento de Processos de negócios - BPM**. 1.ed. ed. [S.l.]: Elsevier, 2014. Citado nas páginas 17, 18, 19, 20 e 21.

FEDERAL, L. **DECRETO Nº 5.055**. 2004. Acessado em: 26 de agosto de 2024. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/norma/407254/publicacao/15679395>>. Citado na página 22.

GEORGES, M. R. R. **Modelagem dos de Negócio**. 4.ed. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 159 p. Citado na página 12.

LUIS, S.; ROZENFELD, H. **Benchmarking**. 4.ed. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 159 p. Citado na página 18.

O'DWYER, G.; KONDER, M. T.; RECIPUTTI, L. P.; MACEDO, C.; LOPES, M. G. M. O processo de implantação do serviço de atendimento móvel de urgência no brasil: estratégias de ação e dimensões estruturais. **scielo**, 2016. Citado na página 23.

SANTOS, C. d. A. **Manual de Gerenciamento de Processos**. 1. ed. Curitiba: Copyright, 2023. 86 p. Citado nas páginas 9 e 14.

APÊNDICE

A



**INSTITUTO
FEDERAL**
Baiano

Campus
Guanambi