

Centro Universitário Processus

PORTARIA Nº 282, DE 14 DE ABRIL DE 2022

Anexo I – MODELO DE PROJETO EXTENSIONISTA



CENTRO UNIVERSITÁRIO PROCESSUS Prática Extensionista

Sistema de Atendimento Automatizado via WhatsApp para a Casa da Criança Batuíra e Casa da Mãe Batuíra (1º Semestre/2026)

1. **Identificação do Objeto**

Atividade Extensionista:

PROGRAMA ()
OFICINA ()

PROJETO (X)

CURSO ()

EVENTO ()
SOCIAL (X)

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ()

AÇÃO DE EXTENSÃO

Área Temática: Tecnologia da Informação aplicada à Assistência Social, Comunicação Digital e Gestão de Atendimento.

Linha de Extensão: A Inovação Tecnológica é aplicada para automatizar e organizar o atendimento da Casa da Criança Batuíra e Casa da Mãe Batuíra por meio de um sistema integrado ao WhatsApp. O Desenvolvimento Tecnológico possibilita a criação de uma solução moderna, acessível e de baixo custo, contribuindo para a melhoria dos serviços prestados à comunidade e fortalecendo a transformação digital da instituição.

Local de implementação (Instituição parceira/conveniada):

Casa da Criança Batuíra

QNM 32, Área Especial, Módulo C, Ceilândia Norte, Brasília – DF, 72210-323

Título: Sistema de Atendimento Automatizado via WhatsApp para a Casa da Criança Batuíra e Casa da Mãe Batuíra

2. **Identificação dos Autor(es) e Articulador(es)**

CURSO: Análise e Desenvolvimento de Sistemas / Sistemas de informação

Centro Universitário Processus

PORTARIA Nº 282, DE 14 DE ABRIL DE 2022

DISCIPLINA EXTENSIONISTA: Automação de Processos e Negócios

Coordenador de Curso

NOME: Henderson Matsuura Sanches

Professor(a) Articulador(a):

NOME: Henderson Matsuura Sanches

Aluno(a)

NOME/Matrícula/Contato:

Cleude Rodrigues Machado/2518200000029/6199992-9820

Fábio William Pereira da Rocha/2428200000009/6198484-5927

Luís Felipe da Silva Barreto/2418200000021/6198491-2580

Raphael Diesel Brasileiro/2418200000015/6198179-0661

3. **Desenvolvimento**

Fundamentação Teórica:

Transformação Digital em Organizações do Terceiro Setor

A transformação digital representa um conjunto de mudanças organizacionais promovidas pela incorporação estratégica das tecnologias da informação nos processos institucionais. Segundo Castells (2011), a sociedade contemporânea está estruturada em redes digitais que influenciam diretamente a forma como indivíduos e organizações se comunicam, compartilham informações e prestam serviços.

No contexto das organizações da sociedade civil, a adoção de tecnologias digitais contribui para a ampliação da capacidade operacional, melhoria da comunicação institucional e otimização dos recursos disponíveis. Considerando que muitas instituições do terceiro setor operam com equipes reduzidas e recursos limitados, a utilização de sistemas informatizados torna-se uma alternativa viável para aumentar a eficiência dos serviços oferecidos à comunidade.

A Casa da Criança Baturia e a Casa da Mãe Baturia realizam atividades voltadas ao acolhimento, educação, assistência social e apoio familiar. Dessa forma, a implantação de uma plataforma de atendimento digital representa um avanço importante na

Centro Universitário Processus

PORTARIA Nº 282, DE 14 DE ABRIL DE 2022

modernização dos processos de comunicação da instituição.

Sistemas de Informação Aplicados à Gestão

Segundo Laudon e Laudon (2022), um Sistema de Informação é um conjunto integrado de componentes responsáveis por coletar, processar, armazenar e distribuir informações para apoiar operações, gestão e tomada de decisão.

O Baturia Bot enquadra-se nesse conceito ao centralizar informações provenientes dos atendimentos realizados por WhatsApp, permitindo o gerenciamento das solicitações recebidas, o acompanhamento das conversas e o direcionamento das demandas para os setores responsáveis.

Além de automatizar atividades repetitivas, o sistema fornece mecanismos de controle e rastreabilidade, permitindo que a instituição mantenha registros organizados dos atendimentos realizados.

Engenharia de Software e Arquitetura de Sistemas

A Engenharia de Software é definida por Sommerville (2019) como a aplicação de princípios de engenharia ao desenvolvimento de sistemas computacionais confiáveis, escaláveis e de fácil manutenção.

Para garantir qualidade e evolução contínua da solução, o Baturia Bot foi concebido seguindo princípios de modularização, separação de responsabilidades e arquitetura cliente-servidor. Essa abordagem permite que diferentes componentes do sistema sejam desenvolvidos e mantidos de forma independente, reduzindo a complexidade da aplicação e facilitando futuras expansões.

A arquitetura adotada contempla uma camada de apresentação, uma camada de processamento das regras de negócio e uma camada de persistência dos dados, promovendo organização estrutural e facilidade de manutenção.

Automação de Processos e Sistemas de Workflow

A automação de processos consiste na utilização de tecnologias para execução e controle de atividades anteriormente realizadas de forma manual. Segundo Davenport (2013), a automação permite reduzir falhas operacionais, aumentar a produtividade e melhorar a qualidade dos serviços prestados.

No Baturia Bot, a automação ocorre por meio de fluxos configuráveis que direcionam o usuário para setores específicos da instituição, organizam filas de atendimento e possibilitam a transferência para atendentes humanos quando necessário.

A utilização de uma engine de fluxo visual permite que futuras alterações sejam realizadas sem necessidade de intervenção direta no código-fonte, aumentando a flexibilidade do sistema.

Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário

Centro Universitário Processus

PORTARIA Nº 282, DE 14 DE ABRIL DE 2022

A área de Interação Humano-Computador (IHC) busca compreender como as pessoas interagem com sistemas computacionais, desenvolvendo interfaces mais intuitivas, eficientes e acessíveis.

De acordo com Norman (2013), sistemas bem projetados devem minimizar a carga cognitiva dos usuários, tornando as interações mais naturais e compreensíveis.

O Baturia Bot foi desenvolvido considerando princípios de usabilidade, simplicidade e acessibilidade, permitindo que usuários com diferentes níveis de familiaridade tecnológica consigam utilizar os recursos disponíveis sem dificuldades.

Segurança da Informação e Proteção de Dados

A crescente digitalização dos serviços exige mecanismos adequados para proteção das informações armazenadas. A segurança da informação envolve práticas destinadas a garantir confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados.

Além disso, a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) estabelece diretrizes para o tratamento de informações pessoais no Brasil. Considerando que o sistema realiza armazenamento de dados relacionados aos atendimentos, foram adotadas medidas de autenticação, controle de acesso e gerenciamento seguro das informações.

Metodologias Ágeis

O desenvolvimento do projeto foi conduzido com base nos princípios das metodologias ágeis, especialmente o framework Scrum.

Segundo Schwaber e Sutherland (2020), o Scrum permite organizar o desenvolvimento em ciclos curtos de trabalho, promovendo entregas incrementais e validações frequentes com os usuários finais.

A utilização dessa abordagem possibilitou adaptar continuamente o sistema às necessidades identificadas durante o levantamento de requisitos realizado junto à instituição parceira.

Apresentação:

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento do Baturia Bot, uma plataforma integrada de atendimento digital desenvolvida para a Casa da Criança Baturia e Casa da Mãe Baturia.

A solução tem como objetivo centralizar os atendimentos realizados por WhatsApp, automatizar o direcionamento inicial dos usuários e fornecer ferramentas administrativas para gerenciamento das conversas, filas de atendimento, setores institucionais e usuários do sistema.

A plataforma é composta por um chatbot integrado ao WhatsApp, painel administrativo web, sistema de autenticação, gerenciamento de filas, controle de atendentes, configuração dinâmica de fluxos e pesquisa de satisfação pós-atendimento.

Centro Universitário Processus

PORTARIA Nº 282, DE 14 DE ABRIL DE 2022

Justificativa: A Casa da Criança Batuíra atende diariamente crianças, adolescentes, famílias e membros da comunidade que necessitam de informações, orientações ou suporte relacionado aos serviços oferecidos pela instituição.

O crescimento da demanda por atendimento tornou evidente a necessidade de modernização dos processos de comunicação utilizados pela organização. A ausência de mecanismos automatizados dificultava o direcionamento das solicitações, aumentava o tempo de resposta e limitava a capacidade operacional da equipe.

Diante desse cenário, surgiu a proposta de desenvolvimento do Batuíra Bot, uma solução capaz de automatizar o atendimento inicial, organizar os fluxos de comunicação e oferecer ferramentas de gestão que contribuam para a melhoria contínua dos serviços prestados.

Objetivo Geral: Desenvolver uma plataforma integrada de atendimento digital para a Casa da Criança Batuíra e Casa da Mãe Batuíra, promovendo a automação do atendimento via WhatsApp, o gerenciamento centralizado das demandas e a melhoria da comunicação institucional.

Objetivos Específicos:

- Levantar os requisitos operacionais da instituição;
- Mapear os fluxos de atendimento existentes;
- Desenvolver chatbot integrado ao WhatsApp;
- Implementar sistema de gerenciamento de filas;
- Desenvolver painel administrativo web;
- Criar sistema de autenticação e controle de acesso;
- Implementar gerenciamento de setores e atendentes;
- Desenvolver mecanismo visual para configuração de fluxos;
- Registrar histórico completo dos atendimentos;
- Implementar pesquisa de satisfação pós-atendimento.

Metas:

- Centralizar todos os atendimentos da instituição em uma única plataforma;
- Automatizar o atendimento inicial dos usuários;

Centro Universitário Processus

PORTARIA Nº 282, DE 14 DE ABRIL DE 2022

- Reduzir o tempo médio de resposta;
- Melhorar a organização das solicitações recebidas;
- Disponibilizar ferramentas administrativas para os colaboradores;
- Garantir rastreabilidade dos atendimentos realizados;
- Concluir a implantação do sistema dentro do período acadêmico.

Resultados esperados:

- Modernização do atendimento institucional;
- Maior eficiência operacional;
- Redução de atividades manuais repetitivas;
- Melhor organização das demandas;
- Maior controle das informações geradas pelos atendimentos;
- Melhoria da experiência dos usuários;
- Aplicação prática dos conhecimentos adquiridos durante a graduação;

Metodologia:

O desenvolvimento do projeto foi realizado utilizando uma abordagem baseada em Engenharia de Software e metodologias ágeis.

Inicialmente foi conduzido um levantamento de requisitos junto à Casa da Criança Batuíra para identificar necessidades, dificuldades e oportunidades de melhoria nos processos de atendimento.

Após a etapa de análise, foi realizada a modelagem da arquitetura da solução, contemplando a integração entre WhatsApp, backend, banco de dados e painel administrativo.

O desenvolvimento ocorreu de forma incremental, permitindo a validação contínua das funcionalidades implementadas. Durante o processo foram realizados testes funcionais, refinamentos dos fluxos de atendimento, ajustes de interface e validações junto aos representantes da instituição.

Ao final do desenvolvimento, obteve-se uma solução integrada capaz de automatizar o atendimento inicial, organizar as solicitações recebidas e oferecer ferramentas administrativas para gestão dos atendimentos realizados.

Centro Universitário Processus

PORTARIA Nº 282, DE 14 DE ABRIL DE 2022

Cronograma de execução:

DATA DE INÍCIO: 17 de Fevereiro de 2026

DATA DE TÉRMINO: 25 de Junho de 2026

Evento	Período	Observação
Início do Projeto	17/02/2026	Reunião Inicial para definir a instituição
Visita à instituição	26/03/2026	Apresentação da proposta e alinhamento dos objetivos do projeto
Levantamento de requisitos	07/04/2026	Identificação das necessidades de atendimento da instituição.
Planejamento da arquitetura do sistema	10/04/2026	Definição das tecnologias, banco de dados e fluxo do chatbot.
Desenvolvimento do Sistema	13/04/2026(Atual)	Desenvolvimento Inicial do Painel Administrativo
Integração com WhatsApp	28/04/2026	Configuração da comunicação entre o sistema e a Evolution API.
Primeira validação funcional	30/04/2026	Demonstração do sistema para coleta de sugestões e ajustes.
Testes operacionais	16/05/2026	Verificação de estabilidade, atendimento e autenticação.
Apresentação da versão final	24/06/2026	Validação final da solução junto à instituição.

Centro Universitário Processus

PORTARIA Nº 282, DE 14 DE ABRIL DE 2022

Entrega do projeto	25/06/2026	Finalização das atividades e entrega oficial da solução.
--------------------	------------	--

Considerações Finais:

O Baturia Bot foi desenvolvido com o objetivo de modernizar o atendimento da Casa da Criança Baturia e da Casa da Mãe Baturia, automatizando processos e organizando as demandas recebidas via WhatsApp.

O projeto permitiu aplicar conhecimentos adquiridos durante a graduação e demonstrou como a tecnologia pode contribuir para melhorar a eficiência dos serviços prestados por organizações do terceiro setor.

Dessa forma, os objetivos propostos foram alcançados, resultando em uma solução funcional e alinhada às necessidades da instituição.

Centro Universitário Processus

PORTARIA Nº 282, DE 14 DE ABRIL DE 2022

Referência Bibliográfica:

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: maio 2026.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2022.

DAVENPORT, Thomas H. Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology. Boston: Harvard Business School Press, 2013.

DUMAS, Marlon; LA ROSA, Marcello; MENDLING, Jan; REIJERS, Hajo. Fundamentals of Business Process Management. 2. ed. Berlin: Springer, 2018.

FASTAPI. FastAPI Framework Documentation. Disponível em: <https://fastapi.tiangolo.com>. Acesso em: maio 2026.

FIELDING, Roy Thomas. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures. Irvine: University of California, 2000.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de Informação Gerenciais. 17. ed. São Paulo: Pearson, 2022.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

NEXT.JS. The React Framework for the Web. Disponível em: <https://nextjs.org>. Acesso em: maio 2026.

NIELSEN, Jakob. Usability Engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993.

NORMAN, Donald A. O Design do Dia a Dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2013.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org>. Acesso em: maio 2026.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

SUPABASE. The Open Source Firebase Alternative. Disponível em: <https://supabase.com>. Acesso em: maio 2026.

WESKE, Mathias. Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures. 3. ed. Berlin: Springer, 2019.

Centro Universitário Processus

PORTARIA Nº 282, DE 14 DE ABRIL DE 2022

