



Escola de Negócios Agro

GUIA DETALHADO – AGENTE FINANCEIRO

CONSTRUINDO SEU AGENTE COM N8N, WHATSAPP E EXCEL

Introdução

Bem-vindo ao guia definitivo para a criação de um agente financeiro pessoal e automatizado. Este e-book foi elaborado para oferecer uma experiência de aprendizado otimizada, seguindo de forma precisa o fluxo de trabalho (workflow) em N8N que você nos forneceu. O nosso objetivo é capacitar você a construir, do zero, um sistema robusto onde é possível registrar e consultar despesas financeiras diretamente pelo WhatsApp, com todos os dados sendo organizados em uma planilha do Microsoft Excel.

Navegaremos juntos, nó por nó, desvendando a função de cada componente do fluxo, desde o recebimento da mensagem até o registro final na planilha. Daremos uma atenção especial e aprofundada à etapa de criação e configuração das credenciais para cada serviço externo (Twilio, OpenAI e Microsoft), um ponto crucial para o funcionamento correto e seguro da sua automação. Ao final deste guia, você terá não apenas um agente funcional, mas também o conhecimento necessário para adaptar e expandir o projeto conforme suas necessidades.

Pré-requisitos e Gestão de Credenciais

Antes de iniciarmos a montagem do fluxo no N8N, é fundamental preparar o ambiente e obter as chaves de acesso (credenciais) para os serviços que serão integrados. Uma gestão correta das credenciais é a base para uma automação segura e funcional.

1. Conta N8N

Você precisará de uma instância do N8N ativa. Caso ainda não tenha, você pode optar pela versão em nuvem (N8N Cloud) ou auto-hospedada (self-hosted). Para a maioria dos casos, a versão em nuvem é a mais simples para começar.

- N8N Cloud: [Comece por aqui](#)
- Documentação para Self-Hosting: [Guia de Instalação](#)

2. Credenciais do Twilio e Ativação do WhatsApp Business API

O fluxo utiliza o Twilio para fazer a ponte entre o WhatsApp e o N8N. Para isso, você precisará de um número de telefone habilitado para a API do WhatsApp Business.

2.1. Obtenção de um Número de Telefone Brasileiro no Twilio

Para usar o WhatsApp Business API com um número brasileiro, você precisará adquirir um número de telefone no Twilio e, em seguida, registrá-lo para o WhatsApp Business Platform.

Passos para adquirir um número:

- Crie uma Conta no Twilio: Acesse www.twilio.com/try-twilio para criar sua conta gratuita ou faça login na sua conta existente.
- Navegue para "Phone Numbers": No console do Twilio, vá para Phone Numbers > Manage > Buy a number.
- Filtre por País: Selecione "Brazil" (Brasil) na lista de países.
- Escolha o Tipo de Número: Você pode escolher entre números Local ou Mobile. Para o WhatsApp Business API, um número

Mobile é geralmente preferível, mas verifique os requisitos específicos do WhatsApp para o seu caso de uso.

- Verifique as Capacidades: Certifique-se de que o número escolhido suporte SMS e Voice (para chamadas, se necessário). Para o WhatsApp, a capacidade de SMS é crucial para a verificação inicial.
- Compre o Número: Siga as instruções para comprar o número. Observe que números brasileiros podem ter requisitos regulatórios específicos (como CNPJ para empresas) [19].

2.2. Ativação do WhatsApp Business API com Twilio

Após adquirir um número, você precisará registrá-lo no WhatsApp Business Platform através do Twilio. Este processo envolve a criação de uma Conta do WhatsApp Business (WABA) e a verificação do seu negócio.

Passos para ativação:

- Acesse o Console do Twilio: No seu console, navegue até Messaging > Senders > WhatsApp Senders.
- Registre um Novo Remetente (Sender): Siga as instruções para registrar um novo remetente do WhatsApp. Isso geralmente envolve:
 - Conectar sua Conta do Facebook Business Manager: O WhatsApp Business API é gerenciado pelo Facebook (Meta). Você precisará conectar sua conta do Twilio ao seu Facebook Business Manager.
 - Criar uma Conta do WhatsApp Business (WABA): Se você ainda não tiver uma, será guiado para criar uma WABA.

- Verificar seu Negócio: O Facebook exigirá a verificação do seu negócio. Isso pode incluir o envio de documentos como CNPJ, comprovante de endereço e outras informações comerciais [19].
- Registrar o Número de Telefone: Associe o número de telefone brasileiro que você comprou no Twilio à sua WABA. O WhatsApp enviará um código de verificação para este número via SMS ou chamada de voz para confirmar a posse.
- Aguarde a Aprovação: O processo de verificação e aprovação do WhatsApp pode levar alguns dias. Você receberá notificações sobre o status.

2.3. Credenciais do Twilio no N8N

Mesmo que o fluxo use um Webhook genérico para receber mensagens, é essencial configurar as credenciais do Twilio no N8N para enviar respostas ou outras interações via WhatsApp.

Como obter as credenciais (Account SID e Auth Token):

- Acesse o Console do Twilio: Na página inicial do console, você encontrará o Account SID e o Auth Token. Estes são seu "usuário" e "senha" para a API do Twilio.
 - Account SID: Copie este valor.
 - Auth Token: Clique em "Show" para revelar e copiar o token.

Adicionando as Credenciais no N8N:

- No seu painel do N8N, vá em Credentials > Add credential.
- Procure por Twilio e selecione.

- Preencha os campos com o Account SID e o Auth Token que você copiou do console do Twilio [1].
- Clique em Save.

Com estas etapas, seu número brasileiro estará configurado para o WhatsApp Business API e suas credenciais Twilio estarão prontas para uso no N8N.

3. Credenciais da OpenAI

Os modelos de linguagem da OpenAI (como o GPT-4o) são o cérebro do nosso agente, responsáveis por interpretar as mensagens dos usuários.

Como obter a API Key:

- Crie uma Conta na OpenAI: Se ainda não tiver, crie uma conta em platform.openai.com.
- Acesse a Seção de API Keys: No menu lateral esquerdo, clique em API keys.
- Crie uma Nova Chave: Clique no botão "Create new secret key". Dê um nome para a sua chave (por exemplo, "N8N_Agente_Financeiro") e clique em "Create secret key".
- Copie e Guarde a Chave: A sua chave de API será exibida apenas uma vez. Copie-a imediatamente e guarde-a em um local seguro. Por motivos de segurança, a OpenAI não mostrará a chave novamente.

Adicionando a Credencial no N8N:

- No seu painel do N8N, vá em Credentials > Add credential.
- Procure por OpenAI API e selecione.
- Cole a API Key que você acabou de gerar no campo correspondente.
- Clique em Save.

4. Credenciais do Microsoft Excel (Microsoft 365) via Azure AD

Para que o N8N possa ler e escrever na sua planilha do Microsoft Excel 365, é necessário autorizar o acesso à sua conta Microsoft usando o protocolo OAuth2. Este método é seguro e requer a criação de um registro de aplicativo no Azure Active Directory (agora Microsoft Entra ID) para gerenciar as permissões de acesso.

4.1. Registro de Aplicativo no Microsoft Azure (Microsoft Entra ID)

Você precisará registrar um aplicativo no portal do Azure para que o N8N possa se autenticar e interagir com o Microsoft Excel 365.

Passos para registrar um aplicativo:

- Acesse o Portal do Azure: Vá para portal.azure.com e faça login com sua conta Microsoft.
- Navegue para "App registrations": No menu de serviços, procure por "App registrations" (Registros de aplicativo) ou "Microsoft Entra ID" e, em seguida, "App registrations".

- Novo Registro de Aplicativo: Clique em "New registration" (Novo registro).
- Preencha os Detalhes do Aplicativo:
 - Name (Nome): Dê um nome significativo para seu aplicativo, por exemplo, n8n-excel-integration.
 - Supported account types (Tipos de conta com suporte): Selecione Accounts in any organizational directory (Any Azure AD directory - Multi-tenant) and personal Microsoft accounts (e.g. Skype, Xbox). Isso permite que contas pessoais e corporativas usem o aplicativo.
 - Redirect URI (URI de Redirecionamento): Este é um passo crucial. Você precisará obter a OAuth Callback URL do N8N. Para isso:
 - No N8N, vá em Credentials > Add credential.
 - Procure por Microsoft Excel e selecione Microsoft Excel OAuth2 API.
 - Copie a OAuth Callback URL que o N8N exibe (ela será algo como https://your-n8n-instance.com/rest/oauth2-credential/callback).
 - Volte ao portal do Azure, selecione a plataforma Web e cole a URL copiada no campo Redirect URI.
- Registrar: Clique em "Register" (Registrar) para criar o aplicativo.
- Copie o Client ID: Após o registro, você será direcionado para a página de visão geral do seu aplicativo. Copie o "Application (client) ID" (ID do aplicativo (cliente)). Este será o Client ID que você usará no N8N.

4.2. Geração de um Segredo do Cliente (Client Secret)

O N8N precisará de um segredo do cliente para se autenticar com o Azure AD.

Passos para gerar o segredo:

- Acesse "Certificates & secrets": Na página do seu aplicativo no Azure, no menu lateral esquerdo, clique em "Certificates & secrets" (Certificados e segredos).
- Novo Segredo do Cliente: Na seção "Client secrets" (Segredos do cliente), clique em "New client secret" (Novo segredo do cliente).
- Adicione uma Descrição e Expiração: Dê uma Description (Descrição) para o segredo (ex: n8n-secret) e defina um período de expiração adequado (recomenda-se um ano ou mais, mas lembre-se de renová-lo antes que expire).
- Adicionar: Clique em "Add" (Adicionar).
- Copie o Valor do Segredo: O "Value" (Valor) do segredo será exibido apenas uma vez. Copie-o imediatamente e guarde-o em um local seguro. Este será o Client Secret que você usará no N8N.

4.3. Concessão de Permissões da API (API Permissions)

Para que o N8N possa acessar o Excel, você precisa conceder as permissões necessárias ao seu aplicativo registrado.

Passos para conceder permissões:

- Acesse "API permissions": Na página do seu aplicativo no Azure, no menu lateral esquerdo, clique em "API permissions" (Permissões de API).

- Adicionar uma Permissão: Clique em "Add a permission" (Adicionar uma permissão).
- Microsoft Graph: Selecione "Microsoft Graph".
- Tipos de Permissão: Escolha "Delegated permissions" (Permissões delegadas).
- Selecione as Permissões Necessárias: Para o Excel, você precisará de permissões como:
 - Files.ReadWrite.All (para ler e escrever em todos os arquivos acessíveis ao usuário)
 - offline_access (para que o N8N possa manter o acesso mesmo quando o usuário não estiver ativo)
 - User.Read (para ler o perfil básico do usuário)
 - Para uso com Excel: Sites.ReadWrite.All ou Files.ReadWrite.All são geralmente suficientes. Verifique a documentação do N8N para o nó específico do Excel para quaisquer permissões adicionais recomendadas.
- Adicionar Permissões: Clique em "Add permissions" (Adicionar permissões).
- Conceder Consentimento de Administrador (se aplicável): Se você estiver usando uma conta corporativa, pode ser necessário que um administrador global conceda consentimento para as permissões. Clique em "Grant admin consent for [Seu_Tenant]" (Conceder consentimento de administrador para [Seu_Tenant]) e confirme.

4.4. Adicionando as Credenciais no N8N

Com o aplicativo registrado e as permissões concedidas no Azure, você pode agora configurar a credencial no N8N.

- Adicione a Credencial no N8N: No painel de credenciais do N8N, procure por Microsoft Excel e selecione Microsoft Excel OAuth2 API.
- Preencha os Campos: Cole o "Application (client) ID" do Azure no campo Client ID do N8N e o "Value" do segredo do cliente no campo Client Secret do N8N.
- Conectar Minha Conta: Clique em "Connect my account" (Conectar minha conta). Uma janela pop-up do Microsoft será aberta.
- Autentique-se e Conceda Permissões: Faça login com a sua conta Microsoft e conceda as permissões solicitadas. Após a autorização, a janela será fechada e a credencial será criada e salva automaticamente no N8N.

Com estas etapas, suas credenciais do Microsoft Excel 365 estarão configuradas corretamente, permitindo que o N8N interaja com suas planilhas.

Com todas as credenciais devidamente configuradas, estamos prontos para começar a construir o fluxo de trabalho, nó por nó.

Construção do Fluxo N8N: Passo a Passo Detalhado

Seguiremos a estrutura do fluxo JSON fornecido, explicando cada nó e suas configurações.

1. Mensagem Recebida (Nó Webhook)

Este nó é o ponto de partida do seu agente. Ele atua como um ouvinte, aguardando que o Twilio (ou outro provedor de WhatsApp Business API) envie as mensagens recebidas do usuário para o N8N.

Configuração do Nó:

- Adicionar o Nó: No seu workflow do N8N, adicione um nó do tipo Webhook.
- HTTP Method: Defina como POST. O Twilio envia os dados das mensagens recebidas via requisições POST.
- Path: Escolha um caminho único para o seu webhook, por exemplo, agente-financeiro. Este caminho será parte da URL que você configurará no Twilio.
- Response Mode: Selecione Respond to Webhook Node. Isso significa que a resposta ao usuário do WhatsApp será enviada por um nó Respond to Webhook no final do seu fluxo, permitindo maior controle sobre o conteúdo da resposta.
- Após configurar e ativar seu workflow, o N8N gerará uma Webhook URL (uma para teste e outra para produção). Copie a URL de Produção.

Configuração no Twilio (Conexão com o Webhook):

Para que o Twilio saiba para onde enviar as mensagens do WhatsApp, você precisa configurar esta URL no console do Twilio:

- Acesse o [Console do Twilio](#) [6].
- Navegue até Messaging > Try it out > Send a WhatsApp message.
- Na seção Sandbox settings (ou nas configurações do seu número de WhatsApp Business, se estiver em produção), localize o campo "WHEN A MESSAGE COMES IN" (ou similar para mensagens recebidas).
- Cole a Webhook URL de Produção que você copiou do N8N neste campo.
- Certifique-se de que o método HTTP selecionado para este webhook seja HTTP POST.

2. Processamento da Mensagem (Nó Respond to Webhook)

Este nó, embora apareça no início do fluxo no JSON, é o responsável por enviar a resposta final de volta ao Twilio, que então a encaminha para o usuário no WhatsApp. Ele é conectado ao nó Mensagem recebida para indicar que a resposta deve ser enviada de volta para a mesma origem da mensagem.

Configuração do Nó:

- Adicione um nó Respond to Webhook e conecte-o ao nó Mensagem recebida.

- Respond With: Mantenha como All Incoming Items ou Last Node (dependendo de como você estrutura a resposta final no seu fluxo, mas para este caso, All Incoming Items é comum).

3. Formatação da Mensagem (Nó Set)

O nó Set é utilizado para extrair e padronizar informações cruciais da mensagem recebida do WhatsApp, tornando-as facilmente acessíveis para os nós subsequentes no fluxo.

Configuração do Nó:

- Adicione um nó Set e conecte-o ao nó Processamento da mensagem.
- Na seção Assignments, adicione as seguintes expressões para criar novas variáveis:
 - Assignment 1:
 - Name: message
 - Value: ={{ \$json.body.Body }}
 - Type: string
 - Explicação: Extrai o texto principal da mensagem enviada pelo usuário do WhatsApp.
 - Assignment 2:
 - Name: sessionId
 - Value: ={{ \$json.body.From.replaceAll("whatsapp:", "") }}
 - Type: string
 - Explicação: Obtém o número de telefone do remetente (ID da sessão), removendo o prefixo "whatsapp:" para padronização.

- Assignment 3:
 - Name: data_hoje
 - Value: ={{ \$now.toFormat("dd/LL/yyyy") }}
 - Type: string
 - Explicação: Gera a data atual no formato dd/MM/yyyy, que será usada como referência pelo modelo de linguagem.

4. Agente Central (Nó LLM com OpenAI)

Este é o nó onde a inteligência artificial entra em ação. Ele utiliza um modelo de linguagem da OpenAI para interpretar a mensagem do usuário, identificar a intenção (inserir gasto, perguntar algo, etc.) e estruturar os dados de acordo com um formato JSON pré-definido.

Configuração do Nó:

- Adicione um nó Chat OpenAI (do pacote @n8n/n8n-nodes-langchain) e conecte-o ao nó Formatação da mensagem.
- Model: Selecione o modelo de linguagem que deseja usar. O fluxo fornecido utiliza gpt-4o.
- System Message: Este é o prompt mais crítico, pois ele define o comportamento do seu agente. Ele deve instruir o LLM sobre seu papel, a estrutura de saída esperada e as regras de negócio.

Credenciais (OpenAI):

Certifique-se de que a credencial OpenAI API que você configurou anteriormente esteja selecionada neste nó. Se você tiver várias credenciais OpenAI, escolha a que corresponde à sua chave de API.

5. Estruturação da Saída (Nó Structured Output Parser)

Este nó é fundamental para garantir que a saída do modelo de linguagem esteja sempre em um formato JSON válido e consistente com o schema esperado. Ele atua como um validador e corretor, evitando que dados mal formatados sigam para as próximas etapas do fluxo.

Configuração do Nó:

- Adicione um nó Structured Output Parser (do pacote `@n8n/n8n-nodes-langchain`) e conecte-o ao nó Agente Central.
- Schema Type: Selecione Define using JSON Schema.
- Input Schema: Cole o schema JSON completo que define a estrutura exata que você espera da saída do LLM. Este schema é crucial para a validação e correção.
- Auto Fix: Marque esta opção para que o nó tente corrigir automaticamente a saída do LLM caso ela não esteja perfeitamente alinhada ao schema.
- Prompt: O prompt padrão já é eficiente para instruir o LLM a tentar novamente se a saída não satisfizer as restrições do schema.

6. Direcionador (Nó Switch)

O nó Switch é um roteador inteligente que direciona o fluxo para diferentes caminhos com base na ação identificada pelo LLM no nó Estruturação da Saída. Isso permite que o agente execute ações específicas para cada tipo de solicitação do usuário.

Configuração do Nó:

- Adicione um nó Switch e conecte-o ao nó Estruturação da Saída.
- Na seção Rules, configure as saídas (Outputs) com base na propriedade acao do JSON de saída:
 - Output 1 (inserir):
 - Conditions: ={{ \$json.output.acao }} equals inserir
 - Output 2 (duvida):
 - Conditions: ={{ \$json.output.acao }} equals duvida
 - Output 3 (nenhuma):
 - Conditions: ={{ \$json.output.acao }} equals nenhuma
 - Você pode adicionar mais saídas para excluir e corrigir seguindo o mesmo padrão, se o seu fluxo os implementar.

7. Definição dos Dados (Nó Set - Opcional, para refinar dados antes de outras ações)

Este nó Set é utilizado para refinar ou reformatar os dados extraídos pelo LLM antes de enviá-los para ações específicas, como a inserção no Excel. No fluxo fornecido, ele parece ser um passo intermediário para preparar os dados para o nó Agente p/ gastos.

Configuração do Nó:

- Adicione um nó Set e conecte-o à saída inserir do nó Direcionador.
- Na seção Assignments, você pode ter atribuições como:
 - Name: data_gasto, Value: ={{ \$json.output.data }}
 - Name: parcelas, Value: ={{ \$json.output.parcelas_total }}
 - Name: valor_reais, Value: ={{ \$json.output.valor_number }}

- Name: descricao, Value: `={{ $json.output.descricao }}`
- Name: categoria, Value: `={{ $json.output.categoria }}`
- Observação: O fluxo JSON original usa expressões como `$("Definição dos dados").item.json.data_gasto`, o que sugere que este nó Set (nomeado "Definição dos dados" no fluxo original) está preparando os dados para o nó Inserir gastos na planilha.

8. Agente p/ Gastos (Nó LLM com OpenAI - para tratamento de gastos)

Este nó é um modelo de linguagem específico para processar as informações de gastos, possivelmente para gerar uma confirmação ou uma resposta mais elaborada ao usuário após o registro no Excel.

Configuração do Nó:

- Adicione um nó Chat OpenAI e conecte-o ao nó Definição dos dados.
- Model: O fluxo fornecido utiliza gpt-4o.
- System Message: Configure um prompt que instrua o LLM a gerar uma mensagem de confirmação ou resumo do gasto para o usuário, utilizando os dados formatados.

Credenciais (OpenAI):

Assim como no Agente Central, certifique-se de que a credencial OpenAI API esteja selecionada neste nó.

9. Insere Gastos na Planilha (Nó Microsoft Excel 365)

Este é o nó que efetivamente registra o gasto na sua planilha do Microsoft Excel. Ele é ativado após o processamento e formatação dos dados.

Configuração do Nó:

- Adicione um nó Microsoft Excel 365 e conecte-o ao nó Agente p/gastos.
- Operation: Selecione Add Row.
- Workbook: Selecione a pasta de trabalho (arquivo Excel) onde você deseja registrar os gastos. O fluxo original referencia HISTORICO_Financeiro.
- Worksheet: Selecione a aba específica dentro da pasta de trabalho, por exemplo, Controle de Gastos.
- Table: Se você usa tabelas formatadas no Excel, selecione a tabela relevante, por exemplo, Tabela1.
- Fields: Mapeie os dados do nó anterior para as colunas da sua tabela Excel. As expressões do fluxo original são:

- Column: DATA, Value: ={{\$("Definição dos dados").item.json.data_gasto.split("-").reverse().map(x => x.trim()).join("/")}}
- Column: PARCELA, Value: ={{\$("Definição dos dados").item.json.parcelas}}
- Column: VALOR, Value: ={{\$("Definição dos dados").item.json.valor_reais}}
- Column: DESCRIÇÃO, Value: ={{\$("Definição dos dados").item.json.descricao}}
- Column: CATEGORIA, Value: ={{\$("Definição dos dados").item.json.categoria}}

Credenciais (Microsoft Excel 365):

Certifique-se de que a credencial Microsoft Excel OAuth2 API que você configurou anteriormente esteja selecionada neste nó.

10. Envio das Anotações (Nó Respond to Webhook - Final da ramificação de inserção)

Após o gasto ser inserido no Excel, este nó envia uma confirmação ou a resposta gerada pelo Agente p/ gastos de volta ao usuário via WhatsApp.

Configuração do Nó:

- Conecte este nó à saída do nó Inserir gastos na planilha.
- Configure-o para enviar a resposta_usuario ou uma mensagem de sucesso.

11. Agente p/ Dúvidas (Nó LLM com OpenAI - para tratamento de dúvidas)

Esta ramificação é ativada quando a ação identificada pelo Agente Central é dúvida. Um modelo de linguagem específico é usado para gerar uma resposta que solicite mais informações ao usuário.

Configuração do Nó:

- Adicione um nó Chat OpenAI e conecte-o à saída duvida do nó Direcionador.
- Model: O fluxo fornecido utiliza gpt-4o.

- System Message: O prompt deve instruir o LLM a formular perguntas claras para obter as informações que faltam para registrar o gasto.

Credenciais (OpenAI):

Selecione a credencial OpenAI API apropriada.

12. Envio das Dúvidas (Nó Respond to Webhook - Final da ramificação de dúvidas)

Este nó envia a pergunta ou solicitação de informações adicionais gerada pelo Agente p/ dúvidas de volta ao usuário.

Configuração do Nó:

- Conecte este nó à saída do nó Agente p/ dúvidas.
- Configure-o para enviar a resposta_usuario gerada.

13. Envio de Mensagens (Nó Respond to Webhook - Final da ramificação 'nenhuma')

Esta ramificação é para mensagens que não são de lançamento de gastos nem de dúvidas, como saudações ou consultas de panorama. O nó envia uma resposta geral ou o resultado de uma consulta de histórico.

Configuração do Nó:

- Conecte este nó à saída nenhuma do nó Direcionador.

- Configure-o para enviar a resposta_usuario gerada pelo Agente Central (ou um nó LLM específico para panoramas, se implementado).

Nós Adicionais no Fluxo Original (Ferramentas e Memória)

O fluxo original também inclui outros nós importantes que atuam como ferramentas para o Agente Central ou para gerenciar o contexto da conversa:

- Obter histórico no Excel (Nó Microsoft Excel 365 - Tool):
 - Função: Permite que o Agente Central consulte dados na planilha Excel quando o usuário pede um histórico ou panorama.
 - Configuração: Adicione um nó Microsoft Excel 365, configure-o com a Operation Get Rows e aponte para sua planilha de histórico. É crucial definir uma Tool Description clara para o LLM, explicando o que esta ferramenta faz (ex: "Tabela de gastos que deve ser conferida para obtenção de histórico de gastos do usuário. Ativada, principalmente, quando o usuário quiser consultar seu histórico de gastos.").
 - Credenciais: Use a credencial Microsoft Excel OAuth2 API.
- Calculadora (Nó Tool Calculator):
 - Função: Uma ferramenta para o Agente Central realizar cálculos simples se necessário.
 - Configuração: Adicione um nó Tool Calculator.
- Memória (Nó Memory Buffer Window):
 - Função: Mantém o histórico da conversa com o usuário, permitindo que o Agente Central tenha contexto nas interações.

- Configuração: Adicione um nó Memory Buffer Window. Defina Session ID Type como Custom Key e Session Key como `={{ $json.sessionId }}` (ou `={{ $("Agente Central").item.json.output.usuario_id }}`). Configure o Context Window Length (ex: 50) para determinar quantas interações anteriores o agente deve lembrar.
- Nós de Modelo e Memória para Erros/Dúvidas Específicas: O fluxo original possui nós como Modelo em caso de erro, Modelo p/ erros (gastos), Modelo p/ erro (dúvidas), Memória dos erros, Memória dos gastos. Estes são modelos de linguagem e nós de memória adicionais, configurados de forma semelhante aos anteriores, mas com prompts e contextos específicos para lidar com falhas ou interações complexas em suas respectivas ramificações.

Considerações Finais e Próximos Passos

Com este guia detalhado, você tem todas as informações necessárias para replicar e personalizar o fluxo do agente financeiro no N8N. Lembre-se de:

- Testar Exaustivamente: Envie diferentes tipos de mensagens pelo WhatsApp para verificar se o agente responde como esperado em todos os cenários (inserção, dúvidas, mensagens gerais, etc.).
- Monitorar Execuções: Utilize a seção "Executions" do N8N para monitorar o fluxo de dados e identificar possíveis erros ou gargalos.
- Segurança: Mantenha suas chaves de API e credenciais seguras. Nunca as compartilhe publicamente.
- Personalização: Adapte os prompts dos modelos de linguagem e o schema JSON para refletir suas categorias de gastos e necessidades específicas.

Este agente é uma poderosa ferramenta para automatizar seu controle financeiro pessoal. Explore as capacidades do N8N e dos modelos de linguagem para aprimorá-lo ainda mais!

Referências

- [1] n8n Docs: Twilio credentials. Disponível em: <https://docs.n8n.io/integrations/builtin/credentials/twilio/>
- [2] n8n Docs: OpenAI credentials. Disponível em: <https://docs.n8n.io/integrations/builtin/credentials/openai/>
- [3] n8n Docs: Microsoft Excel 365 credentials. Disponível em: <https://docs.n8n.io/integrations/builtin/credentials/microsoft/>
- [4] n8n Docs: Webhook node documentation. Disponível em: <https://docs.n8n.io/integrations/builtin/core-nodes/n8n-nodes-base.webhook/>
- [5] n8n Docs: Structured Output Parser node documentation. Disponível em: <https://docs.n8n.io/integrations/builtin/cluster-nodes/sub-nodes/n8n-nodes-langchain.outputparserstructured/>
- [6] Twilio Console. Disponível em: <https://www.twilio.com/console>
- [7] OpenAI API Keys. Disponível em: <https://platform.openai.com/api-keys>
- [8] n8n Docs: Self-hosting. Disponível em: <https://docs.n8n.io/self-hosting/>
- [9] Twilio Docs: WhatsApp. Disponível em: <https://www.twilio.com/docs/whatsapp>