

AGENTE CONVERSACIONAL PARA INTERAÇÃO APRIMORADA EM SISTEMAS

Lucas de Castro Zanoni¹

Thyerri Fernandes Mezzari²

Resumo: Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um agente conversacional baseado em inteligência artificial para aprimorar a interação entre usuários e sistemas. Utilizando técnicas avançadas de processamento de linguagem natural, o agente proposto visa simplificar a comunicação em interfaces complexas, proporcionando uma experiência digital unificada e adaptável às necessidades dos usuários. A metodologia inclui o desenvolvimento, implementação e avaliação do agente em ambientes reais de uso. Os resultados demonstram que a solução proposta contribui significativamente para a melhoria da acessibilidade e usabilidade dos sistemas, reduzindo barreiras de interação e promovendo uma comunicação mais fluida e intuitiva.

Palavras-chaves: agente conversacional, interação, sistema, inteligência artificial.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho de conclusão de curso deverá conter no mínimo 15 e no máximo 30 páginas, distribuídas nos tópicos Resumo; 1. Introdução; 2. Procedimento Experimental, 2.1 Materiais, 2.2 Métodos; 3. Resultados e Discussões, 4. Considerações Finais, Agradecimentos (se houver) e Referências. A quantidade máxima de páginas em cada tópico não tem regra.

O texto introdutório precisa ser claro e objetivo. Você precisará expor, de forma sucinta, a natureza da pesquisa, assim como a intenção desta. De forma sutil, deverá apresentar as informações da pesquisa e, por isso, a importância de a introdução ser elaborada ao final da escrita do artigo.

Esta etapa do trabalho servirá para você apresentar ao leitor a sua pesquisa, o tema, incentivando-o e motivando-o à leitura. É importante lembrar de que a introdução não deve parafrasear ou repetir o resumo.

Procure responder nesta seção: - Por que estudar o tema escolhido?; - Quais

¹Graduando em Engenharia de software no semestre letivo de 2024-2. E-mail: castro.lucas290@gmail.com

²Professor do Centro Universitário UniSATC E-mail: thyerri.mezzari@satc.edu.br

as vantagens e os benefícios que a pesquisa irá proporcionar?; - Como ela contribuirá com a sociedade ou com uma parte dela?).

O que se faz? Caracteriza-se o problema de pesquisa (pergunta-problema), bem como o

Nesta etapa (objetivo geral e os objetivos específicos) você deverá responder a seguinte pergunta: Com que finalidade estou fazendo este estudo? O objetivo geral deve descrever de modo claro e sucinto uma meta a ser atingida e ser capaz de explicar o que você realmente deseja obter com o estudo. Lembre-se que os objetivos precisarão iniciar com os verbos no infinitivo. Exemplos de verbos: avaliar, analisar, aplicar, comparar, considerar, demonstrar, desenvolver, reconhecer, usar, assumir, julgar, prever, reforçar, entre outros.

Contém a ideia central do trabalho, e é apresentado em até três ou quatro linhas.

Os objetivos específicos são para você detalhar as etapas que seguirá para alcançar o objetivo geral. Para isso, você pensará no seguinte: de que informações eu preciso para alcançar o objetivo geral? Assim como no objetivo geral, os objetivos específicos precisarão iniciar com os verbos no infinitivo.

Não devem apresentar as etapas de realização do trabalho, ou as etapas do procedimento. Os objetivos específicos devem ser escritos com base nas conclusões que se espera obter com o trabalho. Por exemplo: muitos alunos escreve um objetivo específico como “realizar a distribuição granulométrica” enquanto deveria ser “avaliar o efeito do tamanho de partícula sobre a resistência mecânica”.

Em seguida, devem ser expostas as justificativas e as razões para a elaboração do trabalho, dando ênfase à relevância do tema proposto.

A justificativa, como o próprio nome indica, procura explicar por que o trabalho é fundamental e relevante. O tema escolhido pelo pesquisador e a hipótese levantada precisam ser de suma importância para a sociedade ou para uma parte dela. Deve-se, no entanto, tomar o cuidado, na elaboração da justificativa, de não se tentar justificar a hipótese levantada, ou seja, ser uma conclusão da pesquisa.

A justificativa exalta a importância do tema a ser estudado e justifica o porquê de a pesquisa ter sido empreendida. Ela difere de uma revisão bibliográfica e, por esse motivo, não apresenta citações de outros autores, apenas busca ressaltar a importância da pesquisa no campo da teoria.

Procure responder nesta etapa: Por que estudar o tema escolhido? Quais as vantagens e os benefícios que a pesquisa irá proporcionar? Qual a importância pessoal? Qual a importância para a academia, a ciência? Qual a importância para o mercado de trabalho? Como ela contribuirá com a sociedade ou com uma parte dela?

2 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Nesta seção, deve-se descrever o procedimento experimental adotado. Seja um procedimento experimental realizado em laboratório ou os critérios analisados para o estudo do caso em questão, dentre outros. Lembrando que este tópico

será dividido em 2.1 MATERIAIS e 2.2 MÉTODOS, ou seja, todos os recursos utilizados para a avaliação da pesquisa.

2.1 MATERIAIS (SUBTÍTULO SEÇÃO SECUNDÁRIA)

Esta seção deve indicar os recursos utilizados para realizar a pesquisa. Deve, portanto, apresentar os materiais utilizados na pesquisa o tamanho da amostra e como ela foi determinada.

2.2 MÉTODOS (SUBTÍTULO SEÇÃO SECUNDÁRIA)

Em métodos deve ter uma explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda ação desenvolvida no método (caminho) do trabalho de pesquisa. É necessário descrever quais equipamentos serão utilizados e todo o procedimento experimental.

É a explicação do tipo de pesquisa, do instrumental utilizado (softwares, equipamentos, questionários, entrevistas, etc.), do tempo previsto, do laboratório, das formas de tabulação e tratamento dos dados, enfim, de tudo aquilo que se utilizou ou será utilizado no trabalho.

A seguir regras de formatação para o desenvolvimento do artigo:

É de extrema importância realizar uma pesquisa bibliográfica, do tema a ser estudado, baseada em periódicos nacionais e internacionais (artigos, anais de congressos, revistas especializadas) e também em livros, teses e dissertações para direcionar os procedimentos experimentais adotados e os resultados e discussões obtidos. Essas referências deveram ser citadas ao longo do artigo.

É importante compreender que cópias de trechos deverão ser feitas de acordo com as normas da ABNT, ou seja: citações diretas e/ou indiretas, curtas e/ou longas. Cópia de trechos e/ou na íntegra sem os devidos créditos é considerado plágio (lei nº 9.610, de 19.02.98, que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais). Não se esqueça de nomear a seção.

O trabalho deve ter formato A4 (21 cm × 29,7 cm), digitado em espaço de 1,5. A fonte utilizada deverá ser Arial, em corpo 12 para o texto, em corpo 10 para as citações longas e igualmente 10 para as notas de rodapé.

Margens: para superior e esquerda 3 cm, inferior e direita 2,0 cm.

Recuo de primeira linha dos parágrafos: 2 cm.

O número da página deve vir na parte superior da página, à direita.

O trabalho deve ser escrito totalmente na 3ª pessoa do singular e/ou plural.

O título do trabalho deve ser apresentado em letra maiúscula, centralizado e negrito.

O nome do autor deve ser alinhado à direita da página, em letra minúscula e negrito. Para a identificação deve-se usar nota de rodapé que deve conter a titulação e o e-mail.

Os capítulos devem ser divididos de acordo com as necessidades do autor. A seção primária deve ser apresentada em caixa alta e negrito; a seção secundária

deve ser em caixa alta e sem negrito. A seção terciária deve ser apresentada em letra minúscula e com negrito.

Os títulos devem ser separados do texto com um espaço de 1,5 e não devem ficar separados do texto caso ocorra uma quebra de página.

As siglas deverão vir acompanhadas do nome por extenso na primeira vez que são citadas no texto.

O uso de negrito deve ficar restrito aos títulos, e o itálico, apenas para destacar conceitos ou grifar palavras estrangeiras.

Quando o pesquisador produz a imagem, a tabela, o quadro é necessário especificar a fonte. Exemplo: Do autor (2025).

Figuras, quadros e tabelas devem ser inseridos no corpo do texto com legendas em tamanho 12 e centralizados e com espaçamento simples.

As imagens devem ser de boa qualidade e legíveis.

Nas figuras, quadros e tabelas o título deverá vir acima, ser numerado de forma crescente e apresentar a fonte de pesquisa (tamanho 10) abaixo.

As unidades de medidas deverão seguir o Sistema Internacional de Unidades.

3.1.1 Seção terciária (usar título relacionado ao tema)

Entre a figura, a tabela, o quadro e a equação e o texto que o antecede e o sucede, deve-se usar um espaço de 1,5.

A figura deve ser inserida centralizada e próxima do trecho a que se refere, conforme o projeto gráfico. Preferencialmente, insira figuras e tabelas após elas serem citadas no texto. Use a abreviação figura 1 para chamar no texto, mesmo no início de uma frase. Veja, a seguir, o exemplo com figuras:

Figura 1: Biblioteca virtual Pearson.

Fonte: Baseado e/ou Adaptado de (Silva 2018)

Figura 2: Nuvem de palavras.

Fonte: (Pacheco 2018)

Gráficos são considerados figuras. Veja, a seguir, o gráfico para exemplificar:

Figura 2: Sistema de cascata.

Fonte: Adaptado de (Fonseca 2005, 61)

Use palavras ao invés de símbolos ou abreviações para evitar confundir o leitor. Como um exemplo, escrever a quantidade “Magnetização” ou “Magnetização, M”, e não apenas “M”. Se incluir unidades no rótulo, apresentá-las dentro de parênteses. Não rotule os eixos somente com unidades. No exemplo, escreva “Magnetização (A/m)” e não apenas “A/m”.

Dentro da tabela e do quadro utilize fonte em tamanho 10. Veja, agora, exemplos com tabela, tabela. 1 e tabela. 2:

Tabela 1: Melhor configuração (tensão constante).

Variáveis

Valores Otimizados

(sem saturação)

Fator de Potência

0,7000

Torque Médio (N.m)

15,3934

Ângulo de Carga (graus)

33,6239

Espessura da barreira (mm)

1,9999

Ld (mH)

289,8727

Lq(mH)

56,3546

Ld/Lq

5,1437

Ld-Lq (mH)

233,5180

Fonte: Baseado e/ou Adaptado de (Silva 2018, 10)

Tabela 2: Produção de uvas no Brasil, em toneladas.

Estado/ano	2013	2014	2015
Ceará	664	573	940
Pernambuco	228.727	236.767	237.376

Fonte: Do autor (2018)

Exemplo de quadro, quadro 1:

Quadro 1: Gêneros e aparatos de edição do jornal.

Gêneros

Aparatos de Edição

Presos:

Editorial

Carta do leitor

Expediente
Chamada
Índice
Cabeçalho
Livres:
Notícia
Nota
Crítica
Comentário
Opinião
Reportagem
Entrevista
Claquete
Manchete
Lide
Lista
Painel
Chapéu
Olho
Tabela
Gráfico
Citação
Exemplo
Perfil
Selo

Fonte: (Bonini 2001)

Exemplo do uso de equação, utiliza-se a equação (1):

$$\underline{\underline{AT = \frac{n \times N \times 1000}{V} \quad (1)}}$$

Onde:

AT = acidez total (meq/L);

n = volume da solução de hidróxido de sódio gastos na titulação (mL);

N = normalidade da solução de hidróxido de sódio (N);

V = volume da amostra (mL).

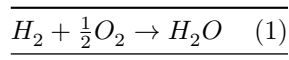
Quando em uma equação for citada uma grandeza adimensional, é necessário especificar desta forma:

Onde:

Re = número de Reynolds (---);

As reações químicas ao longo do texto devem ser mencionadas conforme exemplo a seguir. Não sendo necessário deixar um espaço entre a reação química e o texto.

A reação de formação da água é representada pela Reação (1).



Ao mencionar tabelas, figuras, quadros e equações no texto, os mesmos devem vir abreviados: Fig., Tab., Qd., Eq.

Veja, a seguir, um texto com alíneas:

O questionário será organizado a partir de três critérios, a saber:

- a) idade:
 - de 30 a 40 anos;
 - mais de 40 anos.
- b) sexo;
- c) estado civil.

As citações devem seguir o padrão da ABNT NBR 10520/2023.

- Citação indireta (paráfrase).

A citação indireta trata-se de uma reprodução das ideias de um autor com outras palavras. Para fazer uma citação indireta leia e releia o texto original até que seja capaz de reescrevê-lo com suas próprias palavras; não use aspas nas citações indiretas/paráfrases; anote os dados referentes à fonte: sobrenome do autor, seguido do ano de publicação da obra.

Atenção: quando a obra apresentar mais de três autores, indica-se apenas o primeiro, acrescentando-se a expressão et al.

Exemplos:

A fim de garantir que seu passado seja preservado e salvaguardado, a criação de um acervo fotográfico permitirá a disseminação da história e da memória institucional (Sousa, Fujita, and Gracioso 2014).

Segundo Sousa, Fujita, and Gracioso (2014), a fim de garantir que seu passado seja preservado e salvaguardado, a criação de um acervo fotográfico permitirá a disseminação da história e da memória institucional.

- Citação direta curta (até 03 linhas) – cópia literal:

O acervo fotográfico, “visa contribuir para o processo do que deve se tornar memorável em âmbito institucional” (Mendonça and Pinho 2016, 91).

- Citação direta longa (mais de 03 linhas) - cópia literal:

Segundo Filippi, Lima, and Carvalho (2002, 11):

Nos últimos vinte anos, a fotografia deixou definitivamente de ser um mero instrumento ilustrativo da pesquisa para assumir o status de documento, uma matéria-prima fundamental na produção do conhecimento sobre determinados períodos da história, acontecimentos e grupos sociais.

Em caso de dúvidas, consulte a ABNT NBR 10520/2023 que se refere a “Informações e documentação – citações em documentos”.

O autor deverá escolher a forma de apresentação das referências:

- **ordem alfabética:** as referências devem ser reunidas no final do artigo em uma única ordem alfabética por sobrenome do autor;
- **ordem numérica:** as referências devem seguir a mesma ordem numérica crescente utilizada no texto.
- As referências devem vir reunidas no final do artigo em uma única ordem (alfabética ou numérica)
- Todos os endereços de páginas na internet (URLs) incluídas no texto deverão estar ativos e prontos para o acesso;
- Referência alinhada à esquerda, espaçamento simples, separadas por dois (2) espaços simples;
- Quando tratar de consulta on-line, será necessário indicar o endereço eletrônico e a data em que foi acessado, se a obra estiver em suporte eletrônico (DVD, CD-ROM), esta informação também deve constar após a sua identificação;
- Para referência de documentos consultar a ABNT 6023;
- As citações e referências utilizadas nesse manual são meramente ilustrativas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos Resultados e Discussões, deve-se apresentar os resultados obtidos no Procedimento Experimental e fazer uma discussão e análise sobre os mesmos sempre que possível referenciando a literatura pesquisada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Etapa esta que servirá para você evidenciar as conquistas alcançadas com o estudo e indicar as limitações e as reconsiderações. Além disso, você poderá apontar a relação entre fatos verificados e teoria e mostrar a contribuição da pesquisa para o meio acadêmico, empresarial e/ou para o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Além disso, você poderá sugerir temas complementares a sua pesquisa para estudos futuros. Responda aqui a sua pergunta-problema de pesquisa.

REFERÊNCIAS {#referências .9-Títulos-pós-textuais}

Exemplo numérico:

- [1] MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588.
- [2] ALBUQUERQUE, Ana Cristina de. **Catálogo e descrição de documentos fotográficos em bibliotecas e arquivos: uma aproximação comparativa dos códigos AACR2 e ISAD (G)**. 2006. 188f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2006. Disponível em: < https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/albuquerque_ac_me_mar.pdf>. Acesso em: 12 setembro 2017.
- [3] RAUEN, Fábio José. **Roteiros de pesquisa**. Rio do Sul: Nova Era, 2006.
- [4] BONINI, A.; et al. Mídia, suporte e hipergênero: os gêneros textuais e suas relações. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**. Belo Horizonte, v. 11, n. 3, p. 679-704, 2011.
- [5] MARCONI, Marina de Andrade. Cultura e sociedade. In: LAKATOS, Eva Maria. **Sociologia**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- [6] ALCÂNTARA, Eurípedes. A redoma do atraso. **Veja**, São Paulo, v. 24, n. 25, p. 42-43, jun. 1991.
- [7] RIBEIRO, Efrém. Garimpeiros voltam a invadir área ianomani. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, p. 1-10, 18 jun. 1991.

Exemplo alfabético:

- ALCÂNTARA, Eurípedes. A redoma do atraso. **Veja**, São Paulo, v. 24, n. 25, p. 42-43, jun. 1991.
- BONINI, A.; et al. Mídia, suporte e hipergênero: os gêneros textuais e suas relações. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**. Belo Horizonte, v. 11, n. 3, p. 679-704, 2011.
- MARCONI, Marina de Andrade. Cultura e sociedade. In: LAKATOS, Eva Maria. **Sociologia**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588.
- RIBEIRO, Efrém. Garimpeiros voltam a invadir área ianomani. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, p. 1-10, 18 jun. 1991.
- RAUEN, Fábio José. **Roteiros de pesquisa**. Rio do Sul: Nova Era, 2006.

AGRADECIMENTOS

Este item é opcional e deve conter no máximo 5 linhas. Além de poder agradecer a pessoas que contribuíram para a realização do trabalho, é possível agradecer empresas e financiadores.

LISTA DE SÍMBOLOS

A lista de símbolos deve ser utilizada somente quando o trabalho conter muitas equações. Caso necessário é possível que a lista de símbolos contenha duas colunas e o tamanho da letra seja 10.

β	[K ⁻¹]	Coeficiente de expansão térmica
T	[K]	Variação de temperatura
η_a	[---]	Eficiência da aleta
ν	[m ² /s]	Viscosidade cinemática
A_c	[m ²]	Área da seção transversal
A_{sp}	[m ²]	Área da superfície da placa
$\cos \theta$	[---]	Fator de potência
d	[m]	Braço de momento
F	[N]	Força de momento
g	[m/s ²]	Aceleração da gravidade

- Bonini, Adair. 2001. “Mídia, Suporte e Hipergênero: Os Gêneros Textuais e Suas Relações.” *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* 11 (3): 679–704.
- Filippi, Patrícia, Solange Ferraz Lima, and Vânia Carneiro Carvalho. 2002. *Como Tratar Coleções de Fotografias*. São Paulo: Arquivo do Estado.
- Fonseca, João José Saraiva da. 2005. *Metodologia Da Pesquisa Científica*. Fortaleza: UECE.
- Mendonça, Ricardo Rodrigues, and Fábio Assis Pinho. 2016. “Fotografia e Memória Organizacional: Um Estudo de Caso Em Uma Instituição Pública.” *Perspectivas Em Ciência Da Informação* 21 (3): 88–102.
- Pacheco, Maria Teresa. 2018. “Análise de Dados Qualitativos Em Pesquisas Científicas.” *Revista Brasileira de Pesquisa Qualitativa* 6 (2): 113–29.
- Silva, João Carlos da. 2018. *Metodologia Da Pesquisa Aplicada*. São Paulo: Editora Atlas.
- Sousa, Ana Paula, Mariângela Spotti Lopes Fujita, and Luciana de Souza Gracioso. 2014. “Acervos Fotográficos e Memória Institucional: Métodos e Técnicas de Preservação.” *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação* 10 (1): 58–73.