

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS
MESTRADO ACADÊMICO EM LETRAS



GUSTAVO NASCIMENTO BARBOSA

“ÀS VEZES ELE ENTENDE, OUTRAS VEZES, NÃO”: estratégias de aprendizes de
línguas no uso do *ChatGPT* sob a ótica da Complexidade

SÃO LUÍS/MA

2025

GUSTAVO NASCIMENTO BARBOSA

“ÀS VEZES ELE ENTENDE, OUTRAS VEZES, NÃO”: estratégias de aprendizes de línguas no uso do *ChatGPT* sob a ótica da Complexidade

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Letras pelo Programa de Pós-Graduação em Letras (PGLetras) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Área de Concentração: Estudos da Linguagem

Linha de pesquisa: Estudos de Linguagem e Práticas Discursivas

Orientador: Prof. Dr. João da Silva Araújo Júnior

SÃO LUÍS/MA

2025

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Nascimento Barbosa, Gustavo.

"ÀS VEZES ELE ENTENDE, OUTRAS VEZES, NÃO" : estratégias de aprendizes de línguas no uso do ChatGPT sob a ótica da Complexidade / Gustavo Nascimento Barbosa. - 2025.
171 p.

Orientador(a): João da Silva Araújo Júnior.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Letras/cch, Universidade Federal do Maranhão, São Luís/maranhão, 2025.

1. Aprendizagem de Línguas. 2. Chatgpt. 3. Estratégias de Aprendizagem. 4. Autonomia. 5. Inteligência Artificial Generativa. I. da Silva Araújo Júnior, João. II. Título.

GUSTAVO NASCIMENTO BARBOSA

“ÀS VEZES ELE ENTENDE, OUTRAS VEZES, NÃO”: estratégias de aprendizes de línguas no uso do *ChatGPT* sob a ótica da Complexidade

Dissertação apresentada à banca de defesa de mestrado acadêmico em Letras do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Maranhão.

Área de concentração: Estudos da Linguagem

Linha de pesquisa: Estudos de Linguagem e Práticas Discursivas

Orientador: Prof. Dr. João da Silva Araújo Júnior

Aprovada em: 17/ 12/ 2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João da Silva Araújo Júnior (Orientador)
Universidade Federal do Maranhão- UFMA

Prof. Dr. Alex Alves Egido (Avaliador Interno)
Universidade Federal do Maranhão- UFMA

Profa. Dra. Letícia de Souza Gonçalves (Avaliadora Externa)
Universidade Federal de Goiás- UFG

Profa. Dra. Marize Barros Rocha Aranha (Avaliadora Interna Suplente)
Universidade Federal do Maranhão- UFMA

Dedico este trabalho a toda minha família, em especial à minha mãe, cujo amor e apoio nunca me faltam; e ao meu pai, que expressa confiança e orgulho das minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Nas minhas orações, Deus está sempre em primeiro lugar. Aqui não poderia ser diferente, pois sem Ele eu não teria tanta fé, tanta resiliência e tanta coragem para alcançar meus objetivos. Agradeço-te, Senhor, por mais esta oportunidade de crescimento na minha vida pessoal, acadêmica e profissional;

Aos meus pais, Gracilene Nascimento e Damião Barbosa, que mesmo sem saberem realmente o que é um mestrado, sempre me apoiaram incondicionalmente nos meus estudos e me disseram o tanto que eu mereço. Eu os amo do fundo do meu coração!

Aos meus irmãos, Giovanna Barbosa, Graciele Barbosa e Raul Nascimento. Prometo representar um pouco vocês nesta conquista para nossa família. Amo vocês, irmãos!

Ao meu orientador, Prof. Dr. João Araújo, pelo acolhimento, pela tamanha confiança que me foi depositada desde o início da minha jornada no mestrado, tratando-me sempre com muita atenção, respeito e paciência. Obrigado, professor!

Aos avaliadores que compuseram a banca de qualificação e defesa desta dissertação, Prof. Dra. Letícia Gonçalves e Prof. Dr. Alex Egido. Suas leituras, contribuições e palavras fizeram total diferença no andamento da pesquisa. Gratidão, professores!

A Adriano Pinto, que tanto me acompanhou muito antes de eu me tornar professor. Sempre me ouvindo e me incentivando a não desistir quando as dificuldades se faziam presentes. Torcerei sempre por você!

Aos meus poucos amigos desde a graduação em Letras na UFMA, em especial Erika Monteiro, pelas conversas, incentivos e companhia. Obrigado!

A todos e todas, a minha sincera gratidão por cada palavra, gesto e torcida totalmente de graça.

“O mundo não é. O mundo está sendo.”
Paulo Freire

RESUMO

Esta pesquisa de mestrado, situada na área da Linguística Aplicada de viés indisciplinar (Moita Lopes, 2006), analisa estratégias de aprendizes de línguas adicionais (LAds) mediadas pela Inteligência Artificial Generativa (IAGen). Entende-se por IAGen uma categoria de inteligência artificial capaz de gerar novos textos e imagens de forma autônoma (Brizuela; Garrido, 2023). O estudo teve como foco o uso do *ChatGPT* por aprendizes de inglês, espanhol e francês dos cursos de Letras- Campus Dom Delgado/São Luís, da Universidade Federal do Maranhão. O objetivo geral foi investigar como esses aprendizes mobilizam, especificamente, estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem ao utilizar o *ChatGPT*, tendo como base o quadro teórico de Oxford (1990), bem como os impactos dessa ferramenta no processo de aprendizagem. A pesquisa adotou como referencial teórico o Paradigma da Complexidade (Morin, 2005; 2015; Lorenz, 1975, dentre outros), com ênfase nos conceitos de Sistema Adaptativo Complexo (Larsen-Freeman, 1997; Larsen-Freeman; Cameron, 2008; Paiva, 2002; 2006), segundo o qual a aprendizagem de LAds é compreendida como um fenômeno dinâmico, não linear, adaptativo e influenciado por múltiplos fatores, entre eles a IAGen. Também foram considerados estudos teóricos sobre IA (Russel; Norvig, 2013; Kaufman, 2021; Santaella, 2023, dentre outros). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com características etnográficas e exploratória, cujo *corpus* foi constituído de respostas de um questionário semiestruturado de perguntas abertas aplicado a 20 aprendizes. Os resultados indicaram que, devido ao perfil e às ações variadas de cada aprendiz, diferentes estratégias de aprendizagem são mobilizadas, dentre as recorrentes, destacam-se as estratégias de tomar notas (cognitivas) e de pedir esclarecimentos ao ChatGPT (sociais). As análises também mostraram que os aprendizes têm plena consciência das limitações técnicas e sociais do uso da plataforma para a aprendizagem das línguas estudadas. As conclusões apontam que um dos impactos do uso do ChatGPT está relacionado, dentro do contexto analisado, à potencialização da aprendizagem e ao desenvolvimento da autonomia dos aprendizes em relação ao gerenciamento do processo de aprendizagem das LAds do contexto. A pesquisa contribui de forma significativa para a Linguística Aplicada ao discutir uma temática emergente no ensino-aprendizagem de línguas, marcada pelo avanço contínuo das plataformas digitais de IAGen dentro e fora da sala de aula.

Palavras-chave: Aprendizagem de línguas; *ChatGPT*; Estratégias de Aprendizagem; Autonomia.

ABSTRACT

This master's research, situated in the field of Applied Linguistics with an interdisciplinary orientation (Moita Lopes, 2006), analyzes the strategies of additional language (AL) learners mediated by Generative Artificial Intelligence (GenAI). GenAI is understood as a category of artificial intelligence capable of autonomously generating new texts and images (Brizuela & Garrido, 2023). The study focused on the use of ChatGPT by learners of English, Spanish, and French from the Language and Literature programs at the Dom Delgado Campus (São Luís) of the Federal University of Maranhão. The general objective was to investigate how these learners specifically mobilize cognitive and social learning strategies when using ChatGPT, based on Oxford's (1990) theoretical framework, as well as the impacts of this tool on the learning process. The research adopted the Paradigm of Complexity (Morin, 2005; 2015; Lorenz, 1975, among others) as its theoretical framework, with emphasis on the concepts of Complex Adaptive Systems (Larsen-Freeman, 1997; Larsen-Freeman & Cameron, 2008; Paiva, 2002; 2006), according to which AL learning is understood as a dynamic, non-linear, adaptive phenomenon influenced by multiple factors, including GenAI. Theoretical studies on AI were also considered (Russel & Norvig, 2013; Kaufman, 2021; Santaella, 2023, among others). This qualitative research, with ethnographic and exploratory characteristics, was based on responses to an open-ended semi-structured questionnaire applied to 20 learners. The results indicated that, due to the diverse profiles and actions of each learner, different learning strategies are mobilized. Among the most recurrent were note-taking strategies (cognitive) and asking ChatGPT for clarification (social). The analyses also showed that learners are fully aware of the technical and social limitations of using the platform for learning the studied languages. The conclusions indicate that, within the analyzed context, one of the impacts of using ChatGPT is related to the enhancement of learning and to the development of learners' autonomy in managing the learning process of additional languages. This research makes a significant contribution to Applied Linguistics by discussing an emerging topic in language teaching and learning, marked by the continuous advancement of GenAI digital platforms inside and outside the classroom.

Keywords: Language Learning; ChatGPT; Learning Strategies; Autonomy.

RESUMEN

Esta investigación de maestría, situada en el área de la Lingüística Aplicada de orientación indisciplinar (Moita Lopes, 2006), analiza las estrategias de aprendices de lenguas adicionales (LAds) mediadas por la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen). Se entiende por IAGen una categoría de inteligencia artificial capaz de generar nuevos textos e imágenes de forma autónoma (Brizuela; Garrido, 2023). El estudio tuvo como foco el uso del ChatGPT por aprendices de inglés, español y francés de los cursos de Letras – Campus Dom Delgado/São Luís, de la Universidade Federal do Maranhão. El objetivo general fue investigar cómo esos aprendices movilizan, específicamente, estrategias cognitivas y sociales de aprendizaje al utilizar el ChatGPT, tomando como base el marco teórico de Oxford (1990), así como los impactos de esta herramienta en el proceso de aprendizaje. La investigación adoptó como referencia teórica el Paradigma de la Complejidad (Morin, 2005; 2015; Lorenz, 1975, entre otros), con énfasis en los conceptos de Sistema Adaptativo Complejo (Larsen-Freeman, 1997; Larsen-Freeman; Cameron, 2008; Paiva, 2002; 2006), según los cuales el aprendizaje de LAds se comprende como un fenómeno dinámico, no lineal, adaptativo e influenciado por múltiples factores, entre ellos la IAGen. También se consideraron estudios teóricos sobre inteligencia artificial (Russel; Norvig, 2013; Kaufman, 2021; Santaella, 2023, entre otros). Se trata de una investigación cualitativa, con características etnográficas y exploratorias, cuyo corpus estuvo constituido por respuestas a un cuestionario semiestructurado de preguntas abiertas aplicado a 20 aprendices. Los resultados indicaron que, debido al perfil y a las acciones variadas de cada aprendiz, se movilizan diferentes estrategias de aprendizaje; entre las más recurrentes se destacan las estrategias de tomar notas (cognitivas) y de pedir aclaraciones al ChatGPT (sociales). Los análisis también mostraron que los aprendices son plenamente conscientes de las limitaciones técnicas y sociales del uso de la plataforma para el aprendizaje de las lenguas estudiadas. Las conclusiones señalan que uno de los impactos del uso de ChatGPT está relacionado, dentro del contexto analizado, con la potenciación del aprendizaje y con el desarrollo de la autonomía de los aprendices en relación con la gestión del proceso de aprendizaje de las LAds. La investigación contribuye de manera significativa a la Lingüística Aplicada al abordar una temática emergente en la enseñanza-aprendizaje de lenguas, marcada por el avance continuo de las plataformas digitales de IAGen dentro y fuera del aula.

Palabras clave: Aprendizaje de lenguas; *ChatGPT*; Estrategias de aprendizaje; Autonomía.

RÉSUMÉ

Cette recherche de master, située dans le domaine de la linguistique appliquée à orientation interdisciplinaire (Moita Lopes, 2006), analyse les stratégies d'apprenants de langues additionnelles (LAs) médiatisées par l'Intelligence Artificielle Générative (IAGen). L'IAGen est comprise comme une catégorie d'intelligence artificielle capable de générer de nouveaux textes et images de manière autonome (Brizuela ; Garrido, 2023). L'étude s'est centrée sur l'usage de ChatGPT par des apprenants d'anglais, d'espagnol et de français des cursus de Lettres – Campus Dom Delgado/São Luís, de l'Université Fédérale du Maranhão. L'objectif général a été d'examiner comment ces apprenants mobilisent, plus spécifiquement, des stratégies cognitives et sociales d'apprentissage lors de l'utilisation de ChatGPT, sur la base du cadre théorique d'Oxford (1990), ainsi que les impacts de cet outil sur le processus d'apprentissage. La recherche adopte comme cadre théorique le Paradigme de la Complexité (Morin, 2005 ; 2015 ; Lorenz, 1975, entre autres), en mettant l'accent sur les concepts de Système Adaptatif Complexe (Larsen-Freeman, 1997 ; Larsen-Freeman ; Cameron, 2008 ; Paiva, 2002 ; 2006), selon lesquels l'apprentissage des LAs est compris comme un phénomène dynamique, non linéaire, adaptatif et influencé par de multiples facteurs, parmi lesquels l'IAGen. Des études théoriques sur l'IA ont également été prises en compte (Russel ; Norvig, 2013 ; Kaufman, 2021 ; Santaella, 2023, entre autres). Il s'agit d'une recherche qualitative, à caractère ethnographique et exploratoire, dont le corpus est constitué des réponses à un questionnaire semi-structuré à questions ouvertes, appliqué à 20 apprenants. Les résultats ont indiqué que, en raison du profil et des actions variées de chaque apprenant, différentes stratégies d'apprentissage sont mobilisées ; parmi les plus récurrentes se distinguent les stratégies de prise de notes (cognitives) et de demande d'éclaircissements auprès de ChatGPT (sociales). Les analyses ont également montré que les apprenants ont pleinement conscience des limites techniques et sociales de l'utilisation de la plateforme pour l'apprentissage des langues étudiées. Les conclusions indiquent que l'un des impacts de l'usage de ChatGPT est lié, dans le contexte analysé, au renforcement de l'apprentissage et au développement de l'autonomie des apprenants dans la gestion du processus d'apprentissage des LAs. Cette recherche contribue de manière significative à la linguistique appliquée en abordant une thématique émergente dans l'enseignement-apprentissage des langues, marquée par l'avancée continue des plateformes numériques d'IAGen à l'intérieur et à l'extérieur de la salle de classe.

Mots-clés: Apprentissage des langues ; ChatGPT ; Stratégies d'apprentissage ; Autonomie..

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Os 3 princípios básicos da Complexidade	30
Figura 2 - Demonstração de uma bifurcação em sistema adaptativo complexo	36
Figura 3 - Modelo fractal de aprendizagem de uma LAd.....	43
Figura 4 - Taxonomia de Estratégias de Aprendizagem	47
Figura 5 - Grupos e Subgrupos de EA Cognitivas	49
Figura 6 - Grupos e Subgrupos de EA Sociais	51
Figura 7 - Demonstração da natureza complexa das EA.....	54
Figura 8 - Descrição do Teste de Turing	58
Figura 9 - Definições clássicas de IA	61
Figura 10 - Campos que compõem a Inteligência Artificial	63
Figura 11 - Os aprendizados da Inteligência Artificial Generativa	64
Figura 12 - Taxonomia de IAGen.....	65
Figura 13 - Objetivos e princípios da UNESCO para a IA	70
Figura 14 - Captura de tela inicial do ChatGPT	72
Figura 15 - Descrição das etapas dos procedimentos de análise dos dados	81
Figura 16 - Língua Adicional dos participantes	84
Figura 17 - Idade dos participantes	85
Figura 18 - Identidade de gênero dos participantes	85
Figura 19 - Frequência de uso do ChatGPT pelos participantes	86
Figura 20 - Captura de tela da entrada “Como posso ajudar?”	87
Figura 21 - Captura de tela dos recursos “ditar e usar modo voz”	89
Figura 22 - Captura de tela do Sistema de conversa oral com o usuário.....	89
Figura 23 - Captura de tela de interação pelo recurso “usar modo voz”	90
Figura 24 - Panorama das estratégias cognitivas identificadas na seção 1 do questionário.....	94
Figura 25 - Panorama das estratégias sociais identificadas na seção 2 do questionário	110
Figura 26 - Mobilização da categoria Cooperar com os outros.....	114
Figura 27 - Resultados da mobilização de Cooperação entre pares no contexto da pesquisa	114
Figura 28 - Resultados da mobilização de Cooperação no contexto da pesquisa	117
Figura 29 - Correlação das EA cognitivas e sociais identificadas na pesquisa	125
Figura 30 - Emergência de estratégias cognitivas no contexto da pesquisa	126
Figura 31 - Subestratégias emergentes da categoria emergente	127
Figura 32 - Emergência das subestratégias da 3ª categoria emergente	128
Figura 33 - Emergência de estratégias sociais no contexto da pesquisa	129
Figura 34 - Detalhamento da emergência da subestratégia social identificada.....	130
Figura 35 - Emergência das subestratégias da 2ª categoria emergente	131
Figura 36 - Síntese das percepções dos aprendizes em torno das limitações do ChatGPT....	132

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese sobre a fase estranha X entranha de uma língua adicional	39
Quadro 2 - Síntese das características da aprendizagem sob a perspectiva dos SACs.....	42
Quadro 3 - Detalhamento do fractal complexo de aprendizagem de LAd	43
Quadro 4 - Síntese da metáfora da mutualidade das EA	55
Quadro 5 - Perguntas, objetivos e instrumento da pesquisa	77
Quadro 6 - Perguntas do questionário utilizado	79
Quadro 7 - Critérios de seleção do corpus da pesquisa	80

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<i>ChatGPT</i>	<i>Chat Generative Pre-trained Transformer</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
Covid-19	<i>Coronavirus Disease</i>
EA	Estratégias de Aprendizagem
IA	Inteligência Artificial
IAGen	Inteligência Artificial Generativa
LA	Linguística Aplicada
LAd	Língua Adicional
LAds	Línguas Adicionais
ONU	Organização das Nações Unidas
PdC	Paradigma da Complexidade
PGLetras	Programa de Pós-Graduação em Letras
PLN	Processamento de Linguagem Natural
SAC	Sistema Adaptativo Complexo
SACs	Sistemas Adaptativos Complexos
UFMA	Universidade Federal Do Maranhão
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

ConTEXTO INICIAL	18
2 O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE: UM NOVO OLHAR PARA A CIÊNCIA	24
2.1 Contexto e fundamentos epistemológicos do Paradigma da Complexidade	24
2.2 Para além das fronteiras: o Paradigma da Complexidade na Linguística Aplicada	32
2.3 Compreendendo os Sistemas Adaptativos Complexos: princípios e dinâmicas	35
2.3 A aprendizagem de línguas adicionais como um sistema adaptativo complexo	39
3 ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM: ENTENDENDO OS CONCEITOS	45
3.1 Contextos e definições sobre Estratégias de Aprendizagem	45
3.2 Estratégias diretas e indiretas de Oxford	47
3.2.1 Estratégias cognitivas e sociais	49
3.3 Estratégias de aprendizagem na perspectiva da Complexidade	53
4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA: HISTÓRIA, CONCEITOS E APLICAÇÕES NA ERA CONTEMPORÂNEA	56
4.1 Traçando um breve histórico da IA	56
4.2 Inteligência Artificial Generativa: conceitos e características contemporâneos	60
4.3 <i>ChatGPT</i> : uma Inteligência Artificial Generativa	64
4.5 Desafios sociais e éticos da Inteligência Artificial Generativa	68
4.4 Inteligência Artificial Generativa sob a perspectiva da Complexidade	71
5 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	74
5.1 A abordagem qualitativa de natureza exploratória	74
5.2 A pesquisa com características etnográficas	75
5.2.1 As perguntas e objetivos da pesquisa	76
5.2.2 Comitê de Ética em Pesquisa	77
5.2.3 Instrumentos e procedimentos de geração dos dados	78

5.2.4 Os procedimentos de análise dos dados obtidos no questionário.....	80
5.2.5 ConTexto do Pesquisador.....	82
5.2.6 Contexto da pesquisa e dos participantes	83
6. Amostra da plataforma <i>ChatGPT</i>	86
6. 1 Usuário, você pode “perguntar qualquer coisa! ”.....	87
6. 2 Usuário, vamos “conversar por áudio? ”	88
6. 3 (Compl) Implicações do <i>ChatGPT</i> para EA cognitivas e sociais.....	90
7 ANÁLISES, RESULTADOS E DISCUSSÕES	93
7.1 DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO REFERENTE AO GRUPO DE ESTRATÉGIAS COGNITIVAS	93
7.1.2 Das estratégias de prática durante o uso do <i>ChatGPT</i>	94
7.1.3 Das estratégias de recebimento e envio de mensagens durante o uso do <i>ChatGPT</i>	100
7.1.4 Das estratégias de análise e raciocínio durante o uso do <i>ChatGPT</i>	103
7.1.5 Das estratégias de criação de <i>input</i> e <i>output</i> durante o uso do <i>ChatGPT</i>	107
7.2 DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO REFERENTE AO GRUPO DE ESTRATÉGIAS SOCIAIS	109
7.2.1 Das estratégias de fazer perguntas com o <i>ChatGPT</i>	110
7.2.2 Das estratégias de cooperação com os outros com o <i>ChatGPT</i>	113
7.2.3 Das estratégias de solidarização com os outros com o <i>ChatGPT</i>	119
7.3 Considerações gerais sobre a mobilização das estratégias evidenciadas	120
7.4 DAS EVIDÊNCIAS DE EMERGÊNCIA DE ESTRATÉGIAS COGNITIVAS E SOCIAIS NO CONTEXTO DA PESQUISA	124
7.5 DAS PERCEPÇÕES DOS APRENDIZES SOBRE AS LIMITAÇÕES DO <i>CHATGPT</i> NO ÂMBITO DA APRENDIZAGEM.....	132
ASPECTOS (IN) CONCLUSIVOS.....	139

REFERÊNCIAS	144
APÊNDICES	155
ANEXOS	167

ConTEXTO INICIAL

[...] **O inesperado surpreende-nos.** É que nos instalamos de maneira segura em nossas teorias e ideias, e estas não têm estrutura para acolher o novo. Entretanto, **o novo brota sem parar.** [...] **E quando o inesperado se manifesta, é preciso ser capaz de rever nossas teorias e ideias,** em vez de deixar o fato novo entrar à força na teoria incapaz de recebê-lo. (Morin, 2000, p. 30, grifos nossos)

Iniciamos esta dissertação com a reflexão acima porque ela nos conduz à temática que é primordial neste estudo: o novo. Aqui, “o novo brota sem parar”, se faz presente e é sobre ele que discutiremos nesta pesquisa. Quando colocamos o novo entre aspas propomos a associação ao que recentemente tem-se denominado de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) e dos impactos que ela vem produzindo em diferentes esferas da sociedade, especialmente na Educação.

A IAGen se refere a uma categoria mais específica de Inteligência Artificial (IA), inserida no amplo campo das tecnologias digitais, capaz de criar textos, imagens, sons e outros conteúdos de modo autônomo, a partir de grandes volumes de dados (Brizuela; Garrido, 2023). Contudo, a chegada da IAGen não foi tão “inesperada” tanto quanto o adjetivo proposto por Morin (2000) na citação do *contexto* desta dissertação, pois os estudos sobre ela decorrem de longas investigações sobre IA há muitos anos, quando, em 1950, houve as primeiras tentativas de simular o raciocínio humano por meio de máquinas.

Nos dias contemporâneos, assim como ocorreu em outros momentos históricos marcados pela emergência de tecnologias digitais, como o rádio, a televisão ou a calculadora, a IAGen também desperta receios e debates em torno de suas possíveis consequências, especialmente no campo educacional, evidenciando que tudo aquilo que se apresenta como novo tende a provocar estranhamento, atenção e novas formas de rever práticas existentes.

Em meados de 2022, vivenciamos ao *boom* do *ChatGPT*, um dos *chatbots*¹ mais populares da atualidade. Nesse contexto, a ampla popularidade da ferramenta culminou e até hoje, 2025, tem nos feito companhia. Companhia essa que se manifesta quando lemos notícias, assistimos à televisão ou refletimos sobre as rápidas transformações que ele causou em diversos setores da sociedade contemporânea. Dentre essas notícias, temos os estudos da Revista Forbes

¹ *Chatbot* é um termo bastante utilizado para referir-se a um tipo de software de IAGen que simula interações textuais e/ou orais.

Brasil (2025), que afirma que 93% dos brasileiros relataram conhecimento e uso de ferramentas de IAGen, fazendo parte de seus hábitos cotidianos.

Nesse contexto, quando se fala de IA parece que estamos revisitando as visões clássicas de Eco (1993) sobre a cultura de massa e os meios de comunicação tratadas pelas visões apocalípticas e as integradas. Parece-nos interessante relacionar a visão apocalíptica por aqueles indivíduos que enxergam o desenvolvimento tecnológico artificial como uma ameaça à cultura e à própria condição humana, acreditando que o avanço das máquinas conduzirá a uma espécie de empobrecimento simbólico ou à perda do sentido da experiência. Já os integrados estariam com aqueles que veem na tecnologia uma oportunidade de progresso e transformação, reconhecendo-a como parte constitutiva da evolução social.

Por mais que Eco (1993) não tenha tratado exatamente sobre essa relação, a impressão que fica é, no contexto contemporâneo, as visões sobre a IAGen estão, também, nessa oscilação entre o fascínio e a preocupação e que elas são surpreendentemente atuais para os debates contemporâneos relacionados à temática. Ambas visões coexistem, se complexificam e se entrelaçam. Por um lado, há discursos que discutem os efeitos da IA em relação à arte (Santaella; Braga, 2024), à ética (Lee, 2024; Lopes, 2025); por outro, perspectivas que reconhecem seu potencial de ampliação do acesso ao conhecimento e de inovação nos processos de ensino e aprendizagem (Barros A. M; Patron, A. Barros, 2024).

Esses, dentre outros aspectos não apenas suscitam debates, mas também demandam uma análise mais complexificada sobre seus reais impactos. Como bem pontua Vilaça (2024), a questão já não é mais se a IA afetará nossas vidas, mas como esses efeitos se materializarão e de que maneira podemos compreendê-los criticamente.

Se, por um lado, a IAGen consolida-se como uma realidade incontornável na sociedade contemporânea, por outro, sua assimilação no campo educacional segue em ritmo progressivo (Tavares; Meira; Amaral, 2020). Nessa ótica, as instituições de ensino superior brasileiras, de forma gradual, já têm incorporado debates e implementações sobre o tema em seu cotidiano acadêmico.

Tratando especificamente da instituição da qual esta pesquisa faz parte, a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) já tem se posicionado diante da IA sob várias formas, como a recente inauguração do seu Núcleo Multidisciplinar *Baites* (UFMA, 2025), um espaço de pesquisa sobre IA. Também implementou, recentemente, seu novo assistente robô, batizado de Mara (Dantas, 2024), ao seu público interno e externo e, posteriormente, criou um curso de bacharelado em Inteligência Artificial (Sales, 2025), após outras instituições brasileiras, em 2019, já o terem feito, como é o caso da Universidade Federal de Goiás (Fernandes, 2019) e a

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA, 2025) no ano de 2025. Além disso, é importante destacar a implementação da UFMA sobre a Política de Inteligência Artificial (PIA) por meio da resolução nº 374 de 20 de outubro de 2025 (UFMA, 2025).

Paralelamente, o corpo discente, especialmente no contexto da UFMA, tem demonstrado crescente receptividade ao uso dessas ferramentas no cotidiano acadêmico, tanto que a própria instituição, em 2023, lançou olhares mais curiosos sobre as percepções deles em relação ao *ChatGPT* (Washington, 2023). No entanto, por se tratar de uma temática em expansão, persistem lacunas significativas quanto à compreensão dos reais impactos dessas plataformas digitais, especificamente no processo de aprendizagem de línguas adicionais (em diante LAds).

Nosso interesse por esse campo decorreu especificamente porque a aprendizagem de uma língua envolve muito mais que o domínio de estruturas linguísticas, mas de um conjunto complexo de práticas cognitivas, sociais e comunicativas que se reorganizam quando mediadas por plataformas digitais. A aprendizagem de uma língua, em sua própria natureza, exige interação, construção de sentido, negociação e tomada de decisões constantes, aspectos que tornam esse campo particularmente sensível às mediações tecnológicas.

Nesse sentido, este estudo propõe integrar as línguas inglesa, espanhola e francesa porque essas três línguas representam a própria composição dos cursos de Letras da UFMA e da formação do pesquisador desta pesquisa, e ela nos permite uma visão mais abrangente das práticas de aprendizagem do fenômeno. Focar em apenas uma língua poderia limitar a compreensão dos impactos da IAGen, enquanto olhar para as três LAds oferecer-nos-ia um panorama mais holístico, respeitando as especificidades de cada idioma e, ao mesmo tempo, ampliando a leitura sobre como os aprendizes se relacionam com essa tecnologia digital em diferentes contextos linguísticos.

Ainda são escassos estudos acadêmicos que investiguem não apenas se os aprendizes dessas utilizam a IAGen, mas como o fazem, isto é, como mobilizam seus processos de aprendizagem e se posicionam diante das potencialidades e limitações das plataformas digitais de IAGen. Essa lacuna foi evidenciada durante o período de buscas realizadas nas plataformas Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) contendo as palavras-chaves: *ChatGPT*, estratégias de aprendizagem, teoria da complexidade, durante o mês de junho a julho de 2024. Os achados apontaram discussões mais teóricas envolvendo conceitos e reflexões sobre potencialidades e desafios, ainda não sendo investigados em contextos reais específicos de aprendizagem.

É nesse cenário que justificamos a inserção e pertinência desta dissertação, justamente por entendermos que ela vem a contribuir não só para a ciência, mas para a sociedade, em torno de uma melhor compreensão dos reais impactos da IAGen no contexto real da aprendizagem, propondo uma interseção entre língua, tecnologia digital e aprendizagem.

Perante o exposto, esta pesquisa se situa na área da Linguística Aplicada (LA) e foi levando em conta a natureza real da aprendizagem do contexto universitário que, neste estudo, adotamos o quadro teórico de estratégias de aprendizagem (daqui em diante EA) proposto por Oxford (1990), que muito tem contribuído para o campo da LA acerca de seus estudos sobre como aprendizes de línguas atuam estrategicamente com o uso de diversas EA, como as cognitivas, memória, compensação, metacognitivas, afetivas e sociais.

Dessas estratégias mencionadas, esta pesquisa foca nas EA cognitivas e sociais. A escolha apenas por esses dois grupos do inventário de Oxford (1990) decorre das inquietações pessoais do pesquisador acerca do contexto cognitivo dos aprendizes em relação à IAGen e dos questionamentos sobre como são os novos cenários de interações linguístico-sociais diante do *ChatGPT*. Esse último foi escolhido na pesquisa não só pela sua popularidade entre as IAGen, mas pelo próprio contexto da UFMA, haja vista a grande familiaridade que os próprios estudantes de línguas demonstram em relação a ela.

Assim sendo, partimos da perspectiva indisciplinar da LA (Moita Lopes, 2006), que dialoga com o referencial teórico das teorias do Pensamento Complexo (Morin, 2015), Teoria do Caos (Lorenz, 1975) e Teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos (Larsen Freeman, 1997; Larsen Freeman; Cameron, 2008), que, juntas, formam o que se denomina como Paradigma da Complexidade (em diante PdC)². Particularmente centrados nos conceitos de Sistemas Adaptativos Complexos (doravante SACs), adotamos a concepção de aprendizagem de LAds como um processo dinâmico, não-linear, emergente e adaptativo. Nele, a aprendizagem não é entendida como a simples aquisição de conteúdos, mas sim como um processo de contínuo movimento, no qual novas compreensões emergem das interações entre os sujeitos, os recursos e o ambiente. As características desse processo evidenciam que aprender é um processo em constante transformação, marcado pela imprevisibilidade, pela adaptação, pela auto-organização, pela emergência, características de cruciais importâncias para os sistemas complexos. Assim, esta pesquisa apresenta os seguintes objetivos:

² Neste estudo, entendemos que o conjunto destas teorias formam um paradigma científico que nos ajudam a compreender o nosso objeto de estudo: a aprendizagem de LAds. Nesse sentido, utilizaremos o termo Paradigma da Complexidade (PdC).

1) investigar como aprendizes de LAdS mobilizam estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem durante o uso do *ChatGPT* e quais impactos esse uso produz no processo de aprendizagem.

Para alcançá-lo, o objetivo geral está composto dos seguintes objetivos específicos:

- 1) Analisar, a partir da perspectiva dos aprendizes de LAdS, como estratégias cognitivas e sociais são mobilizadas durante o uso do *ChatGPT* na aprendizagem.
- 2) Identificar, à luz do SAC, a emergência de estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem observadas nas mobilizações dos aprendizes.
- 3) Compreender as percepções dos aprendizes de LAdS acerca das fragilidades e limitações do *ChatGPT* no processo de aprendizagem.

Para respondê-los, a metodologia empregada neste trabalho é de abordagem qualitativa, com características etnográficas e exploratória. Tomar a essência da tipologia da pesquisa com características etnográficas possibilitou-nos investigar a aprendizagem de LAd sob o uso de IAGen em seu contexto natural de ocorrência, enquanto o viés exploratório residiu, justamente, pela natureza ainda incipiente das investigações acadêmicas sobre a relação entre aprendizagem de LAdS como um SAC em relação ao *ChatGPT*.

Os procedimentos para a geração dos dados da pesquisa consistiram na aplicação de um questionário aberto, elaborado a partir do inventário de Oxford (1990) sobre EA cognitivas e sociais, e aplicado a licenciandos dos cursos de Letras da UFMA. É válido ressaltar também que, considerando o objetivo específico 3, esse questionário buscou compreender as percepções desses aprendizes em relação às limitações do *ChatGPT* em relação ao processo de aprendizagem das LAdS que estudam no curso superior mencionado.

A dissertação está organizada em três capítulos teóricos, um capítulo metodológico e um capítulo de análise e discussões dos dados. O Capítulo 2, intitulado “O Paradigma da Complexidade: um novo olhar para a ciência” apresenta o referencial teórico do estudo, com ênfase nos estudos dos SACs sobre aprendizagem de línguas.

O Capítulo 3 “Estratégias de Aprendizagem: entendendo os conceitos” aborda as EA de LAdS, destacando os conceitos e delineando suas características, com foco no quadro teórico das EA de Oxford (1990). Posteriormente, o capítulo “Inteligência Artificial Generativa: História. Conceitos e Aplicações Contemporâneas” discute a história da IA, seus conceitos, características e desafios contemporâneos da categoria mais recente, a IAGen, que ela demanda.

O “Percorso metodológico da pesquisa” é o capítulo 5, com o detalhamento das escolhas metodológicas da dissertação, tais como abordagem, objetivos e perguntas da pesquisa, do contexto dos participantes e do pesquisador e dos procedimentos adotados para

geração e análise dos dados. Por fim, apresenta-se o capítulo 7 referente às análises, resultados e discussões do questionário sobre EA cognitivas, sociais, da emergência e das percepções dos aprendizes em relação às fragilidades da plataforma no âmbito da aprendizagem das LAdS.

2 O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE: UM NOVO OLHAR PARA A CIÊNCIA

[...] **concebemos a complexidade** como o inimigo da ordem e da clareza e, nessas condições, a complexidade aparece **como uma procura viciosa da obscuridade** (Morin, 2005, p. 76, grifos nossos)

O célebre Morin (2005) nos convida acima a refletir sobre a natureza paradoxal do conhecimento. Paradoxal porque, na tentativa sempre buscarmos respostas para um determinado problema, inevitavelmente, obscurecemos aspectos que também o compõem. Sendo assim, o conhecimento está longe de ser uma apreensão integral da realidade. Pelo contrário, trata-se apenas um recorte, de uma seleção orientada pelos interesses e perspectivas das que tem o homem.

Considerando essas reflexões, neste segundo capítulo apresentaremos o PdC, uma perspectiva teórico-epistemológica que muito tem a oferecer para a ciência, sobretudo à LA, e como essa nova perspectiva tem contribuído para ampliar as formas de compreender a realidade, especialmente a da aprendizagem de LAds em contextos reais.

2.1 Contexto e fundamentos epistemológicos do Paradigma da Complexidade

A fim de apresentarmos o contexto e fundamentos do PdC, apenas para fins didáticos de ilustração, convidamos a imaginar uma imagem de um quebra-cabeça montado de forma incompleta, no qual apenas algumas peças estariam encaixadas. Evidentemente, essa imagem oferecer-nos-ia uma visão parcial desse quebra-cabeça. No contexto em questão, essa imagem fragmentada simbolizaria uma das características principais da simplificação: o de isolar os fenômenos, de descontextualizá-los, sem levar em consideração as relações dinâmicas que os constituem.

Ainda de forma análoga, pensemos também em um mapa excessivamente simplificado, o qual apresenta apenas os principais caminhos e pontos de referência, mas omite outros aspectos fundamentais, como, por exemplo, o relevo, a vegetação ou os contextos históricos e culturais de determinado território. Assim como o quebra-cabeça incompleto do caso anterior, esse mapa também não revelaria a complexidade do espaço que representa.

Acreditamos que, com as exemplificações anteriores, trazemos essas metáforas para tratarmos sobre um dos contextos questionados pelo PdC: o reducionismo, que durante muito

tempo permeou nas abordagens tradicionais na ciência (Larsen Freeman, 1997). Isso se deu porque, desde uma perspectiva histórica, a busca por compreender o mundo levou ao desenvolvimento de grandes paradigmas científicos³ que privilegiavam a objetividade, a previsibilidade, dentre outros aspectos. Foi nesse cenário que o Racionalismo e Positivismo se consolidaram.

Segundo Couto, Saraiva e Carrieri (2021) o racionalismo crítico fundamenta-se na busca pelo uso da razão e na procura por uma verdade que vá além da experiência imediata. Já para Junior (1984), o Positivismo é uma corrente que valoriza o conhecimento científico e rejeita explicações baseadas em tradições metafísicas ou religiosas em favor de leis universais e modelos lineares.

Entretanto, nesse emaranhado de buscas pela certeza e exatidão propagadas por essas visões, o espaço para a incerteza persistia, ainda que velado ou ignorado pelos pesquisadores da época. Alves e Bianchi (2021, p. 82) chamam a atenção para a tendência bastante comum de sempre querer explicar algo antes de compreendê-lo, ressaltando que “as explicações desdobram, separam, especificam. A compreensão rejunta; religa”. Nessa ótica, entendemos que, com base nesses autores, compreender é um ato de analisar as interações entre as partes dentro de um todo, de identificar as conexões existentes entre elas, bem como sua parte e a totalidade. Assim, a incerteza que antes era eliminada pelos paradigmas clássicos, agora emerge como um componente da própria realidade. Sendo então a incerteza parte de um todo, é fundamental encará-la e buscarmos sua compreensão.

É sob essa perspectiva que o PdC orienta seu estudo. Diferentemente das abordagens do Positivismo e do Racionalismo, que fragmentam a realidade em partes isoladas, o PdC propõe uma visão integradora, reconhecendo a interdependência e a interconexão dos fenômenos. Essa mudança de paradigma reflete uma evolução no pensamento científico e filosófico, que passa a valorizar não apenas a explicação, mas também a compreensão, como já discutido, das relações complexas que constituem o mundo.

No que remete à origem do PdC, ela remonta dos estudos avançados das Ciências Exatas, como Física, Matemática e Química, assim como das Ciências Naturais, como a Biologia. Apesar de concordarmos com Oliveira (2011), quando pontua que restringir sua gênese a um único campo de atuação cairíamos em contradição porque uma limitação desse

³ Em uma perspectiva mais teórica, a noção de paradigma, na visão de Kuhn (2000) é um conjunto de práticas, teorias e métodos compartilhados por uma comunidade científica que orienta a investigação e a interpretação dos fenômenos.

gênero ignoraria sua natureza essencialmente transdisciplinar, capaz de ir além de disciplinas, nos é pertinente apresentar, pelo menos, seus traços originários.

Jorge e Silva (2020) elencam, historicamente, como o PdC iniciou. Segundo eles, o autor Waddington, na década de 1940, demonstrou que o desenvolvimento embrionário não se limitava à informação genética, mas se organizava por meio de processos interativos e dinâmicos. Na sequência, Von Bertalanffy (1950) propunha a Teoria Geral dos Sistemas como alternativa ao reducionismo, ao enfatizar que o comportamento dos sistemas vivos não podia ser compreendido pela simples soma de suas partes, mas pelas interações que geravam propriedades emergentes. Já nas décadas seguintes, autores como Prigogine e Stengers (1984) complexificaram o entendimento dos sistemas dissipativos⁴ e da auto-organização, seguidos de Maturana e Varela (1972), que introduziram o conceito de *autopoiesis*, marcando o reconhecimento de que os sistemas vivos se constituem em constante relação com o meio.

Esses marcos culminaram, nos anos de 1980, com a consolidação da PdC como campo multidisciplinar⁵, especialmente a partir da criação do Instituto Santa Fé, onde pesquisadores como Kauffman (1993; 1995), Holland (1995; 1998) e Gell-Mann (1994) passaram a investigar a emergência de comportamentos coletivos, adaptação e a coevolução em sistemas complexos.

Assim, como sintetizam Jorge e Silva (2020), o PdC desloca o foco da estabilidade para a mudança, da linearidade para a não-linearidade, e da causalidade única para o entrelaçamento de múltiplas dimensões, oferecendo um novo modelo para compreender fenômenos marcados pela imprevisibilidade, pela emergência e pela interconectividade.

À medida que os estudos transformaram, um dos teóricos dessa nova perspectiva da ciência que passou a ganhar destaque foi Edgar Morin, cujo Pensamento Complexo⁶ revolucionou a forma de compreender a realidade contemporânea. Para Morin (2006, p. 59), a noção de paradigma deve ser pensada como “um certo tipo de relação lógica extremamente forte entre noções mestras, noções-chave, princípios-chave. Esta relação e estes princípios vão comandar todos os propósitos que obedecem inconscientemente ao seu império”.

⁴ De acordo com os estudos de Silva Neto (2008), sistemas dissipativos são sistemas que não se fragmentam, isto é, ele se mantém em funcionamento por meio da troca constante de energia, matéria ou informação com o ambiente.

⁵ Um campo multidisciplinar é aquele que articula saberes oriundos de diferentes áreas do conhecimento, preservando as especificidades de cada uma. No âmbito da complexidade, essa articulação busca compreender fenômenos de forma integrada, superando visões fragmentadas da realidade (Morin, 2003)

⁶ Considerando que as obras de Morin versam, principalmente, a partir do campo das Ciências Humanas, o mesmo campo epistemológico no qual esta pesquisa se desenvolve, neste estudo adotamos Morin como um dos principais teóricos da Complexidade porque acreditamos que seu pensamento oferece instrumentos conceituais promissores para refletir sobre fenômenos marcados pela não linearidade, pela incerteza e pela interdependência de múltiplos fatores que estão presentes, sobretudo, no âmbito educacional.

Complementando essa visão, Pelegrini (2012) argumenta que, para Morin, o verdadeiro uso do paradigma vai além de um simples modelo teórico, constituindo-se em três dimensões fundamentais: organizadora, antropológica e transformadora. A autora enfatiza que essa concepção ampliada, que integra aspectos cognitivos, culturais e existenciais, diferencia radicalmente a abordagem moriniana das noções convencionais de paradigma, posicionando-a como ferramenta essencial para enfrentar os desafios epistemológicos do nosso tempo.

Morin (2015, p. 23) reflete sobre essa nova abordagem na e para a ciência e lamenta o fato de que “uma ideia tão fundamental quanto o sistema aberto tenha emergido tão tardia e localmente”. Essa lamentação nos leva a discutir sobre uma nova proposta de compreensão da realidade como um sistema aberto, que interage com seu ambiente e é influenciado por ele. Essa ideia representou um avanço crucial para o pensamento científico e filosófico, mas, de certa forma, demorou a ser reconhecida em sua plenitude.

Então para Morin (2015, p. 13):

[...] em um primeiro olhar, a complexidade é um tecido (complexus: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico.

Então a Complexidade se apresenta com os traços inquietantes do emaranhado, do inextricável, da desordem, da ambiguidade, da incerteza. Essa descrição ilustra como a complexidade não é apenas uma característica do mundo, mas uma forma de compreender as dinâmicas e suas interconexões. A noção de sistema aberto, bem defendida pelo autor, rompe com a visão tradicional de sistemas fechados e isolados, que predominou por muito tempo na ciência clássica, conforme explicado anteriormente.

Essa demora, conforme apontada por Morin, está intimamente ligada à predominância do pensamento reducionista e simplificador aos quais nos referimos anteriormente. Nas palavras de Morin (2005, p. 330), eles são nada mais é que um “conjunto dos princípios de inteligibilidade próprios da cientificidade clássica, e que, ligados uns aos outros, produzem uma concepção simplificadora do universo (físico, biológico, antropossocial) ”.

Em *Educação e Complexidade*, Morin destaca três pilares que o paradigma simplificador costuma apresentar, sendo eles: o determinismo absoluto, a separabilidade e o valor de prova absoluta. Para o autor:

esses três pilares encontram-se hoje em estado de desintegração, não porque a desordem substitui a ordem, mas porque começou-se a admitir que mesmo no mundo físico em que a ordem reinava soberana existia na realidade um jogo dialógico entre ordem e desordem simultaneamente complementar e antagônico. (2007, p. 61)

O filósofo é incisivo e sucinto ao criticar os isolamentos dos fenômenos da realidade de seus contextos, ignorando as dinâmicas de interdependência e transformação. Essa crítica ganha bastante força quando Martins e Braga (2007) exemplificam essa questão ao convidar a pensar nas ideias newtonianas de que o universo é um grande relógio (*big clock*). Essa metáfora citada pelos autores sugere que para entendermos o funcionamento de um relógio, basta estudar isoladamente suas partes constituintes. Essa ação, no entanto, desconsideraria as interações e conexões que são essenciais para compreender o comportamento do sistema como um todo.

No Brasil, o pesquisador Júnior (1984), em sua obra *O que é positivismo*, analisa como essa corrente filosófica marcou presença no país, destacando seu impacto nos âmbitos político, religioso e educacional. Segundo o autor, a influência do Positivismo é evidente na Proclamação da República, simbolizada pela inscrição “Ordem e Progresso” na bandeira nacional, que reflete a crença na ciência e na educação como ferramentas para a transformação social. Essa frase, inspirada no lema do filósofo Auguste Comte (1848), fundador do Positivismo, sintetiza a ideia de que o progresso da sociedade depende da ordem e do desenvolvimento científico.

Levando para o âmbito educacional, essa visão simplificadora ainda enfrenta resistências, especialmente em instituições que perpetuam a fragmentação do conhecimento. Como reflete Behrens (1999, p. 384), “as escolas repartiram o conhecimento em áreas, as áreas em cursos, os cursos em disciplinas, as disciplinas em especificidades”. Essa concepção nos diz que, ao fragmentar o saber em disciplinas separadas, as instituições educacionais acabam por perder de vista a complexidade e a interdependência que caracterizam o mundo real.

Essa lógica fragmentária, embora útil em certos aspectos, pode ser insuficiente para lidar com fenômenos que transcendem fronteiras disciplinares e envolvem múltiplas camadas de interação. Como alerta Leffa

o perigo de tratar um problema de modo isolado é que podemos supor relações onde elas não existem. Normalmente é uma pesquisa inútil, mas às vezes pode ser até perigosa; a história da ciência está cheia desses equívocos trágicos, com muito sofrimento e até morte de pessoas que foram vítimas de tratamentos errados. (2006, pp. 39-40)

Esse alerta reforça a crítica de Morin (2015) ao reducionismo, destacando não apenas as limitações epistemológicas, mas também as consequências práticas e éticas de abordagens simplificadoras.

Apesar de concordarmos com a afirmação de que um paradigma não precisa ser descartado em detrimento de outro, tal como preconiza Estrada (2010), é importante que reconheçamos seus limites e possibilidades de complementaridade com outros modelos de pensamento. Nesse sentido, o PdC situa-nos como um ponto de partida para uma ação mais rica e menos mutiladora, pois, como afirmam Scremin e Isaia (2021, p. 10), “quanto menos um pensamento for mutilador, menos ele o será com os humanos”. Assim, “atingir a complexidade significa atingir a binocularidade mental e abandonar o pensamento caolho” (Morin, 2005, p. 215).

Nessa perspectiva, a influência simplificadora, como a cartesiana, tende a ser vista como um ponto de partida que impulsionou a produção de conhecimento (Paiva; Côrrea, 2016). O conhecimento avança e o PdC, ao estudar os sistemas em funcionamento, faz isso ao reconhecer a influência de fatores internos e externos, a dinamicidade dos sistemas, a instabilidade e, conseqüentemente, a “relativa imprevisibilidade” dos fenômenos que estudamos. Essa visão permite integrar diferentes abordagens, sem descartar completamente o legado cartesiano, mas ampliando-o para abarcar a riqueza e a diversidade dos fenômenos complexos.

Para Edgar Morin, é preciso ir

à procura de um método que não se revela por nenhuma evidência primária e que deve ser elaborado com esforço e risco. A missão desse método não é fornecer as fórmulas programáticas de um pensamento 'são'. **É convidar a pensar-se na complexidade.** (2005, p. 140, grifo nosso).

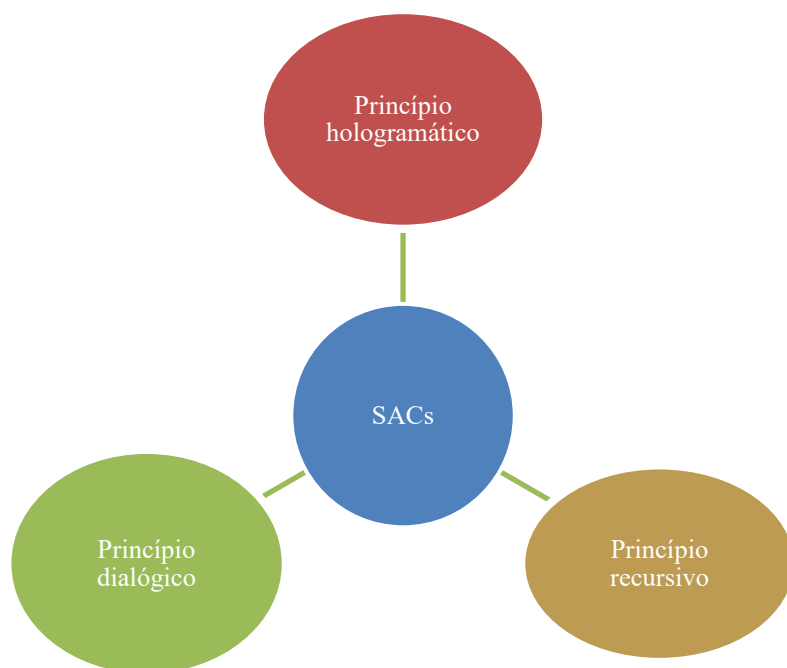
Essa preocupação, a nosso ver, é essencial para entendermos que a simplificação excessiva, ao desconsiderar e apagar as nuances e as interdependências, acaba por reforçar estruturas de poder e perpetuar desigualdades, em vez de promover transformações sociais significativas.

Nessa perspectiva, Messias *et al.* (2023) discutem a importância do diálogo abrangente das várias disciplinas sobre um mesmo objeto de uma realidade complexa. Especificamente sobre a área da Educação ou da LA, adotar o PdC implica compreender que as ações humanas não podem ser vistas de forma isolada do ambiente que as circunda. Cada decisão, evento ou

transformação pode desencadear uma cadeia de efeitos que se retroalimentam, gerando novas dinâmicas que precisam ser continuamente analisadas.

Morin (2005, p. 20) destaca a necessidade de um "conhecimento reconstrutivo", ou seja, um tipo de saber que não apenas desconstrói os fenômenos para compreendê-los, mas também os reconstrói, levando em conta as interações entre as partes e o todo. Nesse contexto, ganham destaque os três princípios capazes de atingirem esse objetivo, sendo eles: o dialógico, o recursivo e o hologramático (ver figura 1). Esses princípios não apenas ampliam nossa compreensão dos sistemas complexos, mas também nos convidam a repensar a maneira como abordamos a realidade:

Figura 1 - Os 3 princípios básicos da Complexidade



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Morin (2005)

Na figura acima, o princípio é o dialógico estabelece relação com os SACs. Conforme Morin (2005), esse princípio é a capacidade de unir duas lógicas ou princípios aparentemente opostos sem que a dualidade se perca nessa união. O autor afirma:

O termo dialógico quer dizer que duas lógicas, dois princípios, estão unidos sem que a dualidade se perca nessa unidade: daí vem a ideia de 'unidualidade' que propus para certos casos; desse modo, o homem é um ser unidual, totalmente biológico e totalmente cultural a um só tempo. (p. 139)

Essa ideia de "unidualidade" é particularmente relevante para compreender a natureza humana. Somos, simultaneamente, seres biológicos e culturais, e essas duas dimensões não se excluem, mas coexistem e se influenciam mutuamente. Por exemplo, nossa biologia influencia nossa cultura (como no caso das emoções, que são biologicamente fundamentadas, mas culturalmente expressas), e nossa cultura, por sua vez, molda nossa biologia (como na forma como hábitos culturais afetam nossa saúde física). Esse princípio nos ensina que o PdC reside justamente na capacidade de integrar opostos sem anulá-los, desafiando as dicotomias tradicionais e nos convidando a pensar de forma mais integrada.

Por sua vez, o princípio recursivo descreve um processo em que causa e efeito estão interligados de maneira circular. Morin (2005, p. 182) explica: "O recursivo é a organização cujos efeitos e produtos são necessários à sua própria causação e à sua própria produção." Essa definição nos leva a pensar em sistemas que se autogeram e se autorregulam. Um exemplo claro é o da linguagem: a linguagem é criada pelos seres humanos, mas, ao mesmo tempo, é a linguagem que permite aos seres humanos se desenvolverem e se comunicarem. Também trazemos o exemplo da vida biológica: os organismos vivos produzem substâncias e processos que, por sua vez, são essenciais para a manutenção da própria vida. A recursividade, portanto, nos mostra que os fenômenos complexos não seguem uma linearidade simples, mas envolvem ciclos de retroalimentação nos quais o fim de um processo se torna o início de outro. Esse princípio é crucial para entender a dinâmica dos sistemas vivos, onde as ações geram consequências que retroagem sobre si mesmas.

Por fim, o princípio hologramático, que para Morin (2005) é talvez o mais surpreendente dos três. Ele o descreve da seguinte forma:

No campo da complexidade existe uma coisa ainda mais surpreendente. É o princípio que poderíamos chamar de hologramático. Holograma é a imagem física cujas qualidades de relevo, de cor e de presença são devidas ao fato de cada um dos seus pontos incluírem quase toda a informação do conjunto que ele representa. Bom, nós temos esse tipo de organização nos nossos organismos biológicos; cada uma de nossas células, até mesmo a mais modesta célula da epiderme, contém a informação genética do ser global. (É evidente que só há uma pequena parte da informação expressa nessa célula, ficando o resto inibido.) Nesse sentido, podemos dizer que **não só a parte está no todo, mas também que o todo está na parte.** (p. 181, grifo nosso)

Essa afirmação ilustra a ideia de que, em sistemas complexos, cada parte contém informações sobre o todo. No caso dos organismos biológicos, cada célula carrega o DNA completo do indivíduo, embora apenas uma fração dessa informação seja expressa em cada célula específica. Isso significa que o todo está presente em cada parte, e cada parte contribui para a constituição do todo. Esse princípio pode ser aplicado a outros sistemas, como sociedades

ou ecossistemas, onde cada elemento individual reflete e contribui para a totalidade do sistema. O hologramático nos convida a ver a complexidade como uma rede de interconexões, onde o local e o global estão intrinsecamente ligados.

Essas concepções nos parecem suficientes para entendermos que o PdC é uma teoria rica e necessária para esta pesquisa. Nessa linha, conhecer esses fundamentos e princípios preparam o terreno para aprofundarmos nossas discussões em torno do conceito mais específico do PdC que adotamos nesta dissertação: os SACs. Antes de discuti-lo, é pertinente ressaltar que o espaço do PdC no campo da LA tem se mostrado cada vez mais relevante para compreender a aprendizagem de LAds como um fenômeno dinâmico, contextual e em constante transformação. É nesse cenário que se insere o próximo tópico, no qual exploraremos como o PdC, por meio dos estudos SACs, tem sido incorporada a essa área, ampliando as possibilidades de investigação, compreensão e intervenção sobre os processos de aprender línguas em contextos mediados por tecnologia e marcados pela imprevisibilidade.

2.2 Para além das fronteiras: o Paradigma da Complexidade na Linguística Aplicada

Como foi apresentado no “*contexto inicial*” (grifo nosso) desta dissertação, o campo em que esta pesquisa está situada é a o da LA. O surgimento desse campo do conhecimento originou-se no contexto histórico da Segunda Guerra Mundial, no qual os soldados tinham que saber comunicar-se em outra língua estrangeira⁷ (Rodrigues; Cerutti-Rizzatti, 2011). Assim, surgiram diferentes abordagens para tratar dos métodos de ensino dessas línguas.

Durante e após esse contexto a LA limitou-se a analisar os processos de ensino e aprendizagem de línguas, constituindo-se como um campo restrito às questões metodológicas da sala de aula. Como destacam Biazi e Diaz (2007), essa fase inicial da LA focou mais no inglês. Desde então, o cenário evoluiu significativamente, especialmente no Brasil.

Tílio (2020) observa que após a fundação da Associação de Linguística Aplicada Brasileira (ALAB) essa organização consolidou-se como um marco fundamental na redefinição desse campo de estudos. Segundo o autor, o objetivo dessa importante associação era consolidar um espaço acadêmico-científico crítico e dinâmico, promovendo pesquisas e reflexões em LA

⁷ Apesar de alguns autores, como esses, apresentarem o termo “língua estrangeira”, neste estudo será usado o termo “Língua Adicional” (e não língua estrangeira nem segunda língua) para referirmos à língua estrangeira de que tratam os teóricos e também do contexto dos aprendizes participantes desta pesquisa. Essa escolha leva em consideração a perspectiva teórica do estudo (Paradigma da Complexidade), bem como os estudos de Leffa e Irala (2014) sobre a noção de que uma língua adicional independe de contextos limitados, como geografia, etc.

e reforçando sua autonomia em relação à Linguística meramente teórica. Foi a partir das discussões sobre a necessidade de autonomia desse campo que a LA andou para rumos mais independentes.

Um dos principais expoentes dessa perspectiva é Moita Lopes (2006; 2009), que, junto a outros pesquisadores, ampliou o escopo da LA para além do ensino de línguas, inserindo-a em debates sobre práticas sociais e linguagem. Em seus estudos, Moita Lopes (2009) atribui três viradas da LA, cada uma marcando um deslocamento significativo em sua trajetória.

A primeira virada diz respeito à passagem de uma visão da LA como mera aplicação de teorias linguísticas para um campo com questões próprias. Esse primeiro momento ainda mantinha certo vínculo com a Linguística teórica, mas já começava a delinear problemáticas específicas, especialmente no que se referia ao ensino de línguas e aos processos de aprendizagem. Era uma fase em que a LA buscava seu lugar, ainda que sob a sombra de suas origens disciplinares.

Por sua vez, a segunda virada a qual se refere expandiu o horizonte da LA para além dos contextos escolares, inserindo-a em espaços institucionais diversos, como ambientes de trabalho, políticas públicas e mídias. Aqui, a LA passou a investigar como as práticas linguísticas operam em diferentes esferas sociais, muitas vezes revelando assimetrias de poder, disputas identitárias e mecanismos de exclusão. Foi quando a área começou a se firmar como um campo não apenas aplicado, mas crítico e socialmente engajado.

Por fim, a terceira virada: a da LA Indisciplinar/Transdisciplinar⁸, que consolidou uma LA mais aberta e transgressora. Aberta no sentido de acolher múltiplos olhares, campos e vozes, rompendo com delimitações rígidas entre disciplinas; e transgressora por desafiar normas epistemológicas tradicionais, propondo um fazer científico que se constrói nos entrelugares, na fronteira, etc., onde a linguagem deixa de ser apenas objeto e passa a ser também ferramenta e território de disputa, invenção e resistência. Nesse contexto, obviamente, já não se tratava apenas de analisar língua e contexto de forma isolada, mas de atravessar e romper com fronteiras disciplinares rígidas, dialogando com outras áreas.

Essa transformação dialoga com o cenário atual descrito por Murta, Bacalá e Souza (2017, pp. 342-343), ao afirmarem que:

ao pensarmos no mundo em (trans) formação em que vivemos, cujas fronteiras são tênues, que desconstrói conceitos, com tecnologias digitais sendo aperfeiçoadas, cada

⁸ Embora Moita Lopes (2008; 2009) utilize tanto o termo “indisciplinar” quanto “transdisciplinar”, nesta pesquisa optamos pelo primeiro.

dia mais, é importante refletir sobre os marcos científicos que consolidam uma ciência, e que são influenciados pelas condições sócio-históricas.

Assim, essa nova LA emerge como resposta à necessidade de pensar a linguagem e seus usos em um mundo marcado pela fluidez, pela interconectividade e pelas transformações tecnológicas constantes. 19 anos após a publicação do coração dessa nova perspectiva em *Por uma Linguística Aplicada Indisciplinar*, Moita Lopes (2006) destaca então as consequências dessa LA. Melhor dizendo, seu “sacrifício” por ser indisciplinar, cuja “indisciplina” (p. 14) tende a pagar um preço.

Para ele, a falta de uma identidade teórica única dessa nova LA gera questionamentos sobre a legitimidade e a cientificidade da área, perguntas descredibilizando, como “o que é LA?”, ou ouvir afirmações tais como “essa é a área dos escudos linguísticos sobre a qual sei menos” ou “você pertence a outra linguística?”, ou, de fato, “a outra LA”. (2006, p. 14), além de dificuldades na sua institucionalização dentro até mesmo da academia.

Em outras palavras, ao mesmo tempo que a abertura para múltiplas perspectivas é uma força dessa nova LA, ela também pode ser vista como uma fragilidade por aqueles que esperam definições mais rígidas dentro da área. Entretanto, o autor defende que essa “indisciplina” deve ser vista como um diferencial porque é justamente essa flexibilidade que possibilita uma abordagem mais crítica e contextualizada dos fenômenos da linguagem em sociedade.

Questões mais aprofundadas sobre essa nova roupagem da LA são descritas ao longo de sua obra. A perspectiva indisciplinar da LA assume um caráter político, recusando-se a ser neutra e posicionando-se frente aos desafios do mundo contemporâneo. Não se restringindo a aspectos técnicos do ensino, e sim problematizando discursos e usos linguísticos em contextos reais, sobretudo em sociedades marcadas por desigualdades. O autor destaca ainda que, com o avanço do tempo, surgem novas demandas teóricas sobre a relação entre sujeito e meio, e as pesquisas em LA precisam acompanhar esse dinamismo.

É precisamente essa característica que torna a LA uma área particularmente promissora para o PdC, já que ambos compartilham a compreensão da realidade como um todo multifacetado e interconectado. Diversos autores (Franco, 2013; D'Esposito; Neves, 2015; Freire, 2020;) já reconhecem essa afinidade. Observando essa convergência, Araújo Júnior (2013) corrobora ao afirmar que

nesse novo momento dos estudos em LA, o paradigma da complexidade se mostra como uma alternativa produtiva que propõe um distanciamento do modelo epistemológico cartesiano, pois enquanto esse modelo prima pela certeza indubitável, pela simplificação e pela segmentação dos fenômenos observados, o paradigma da

complexidade coloca as possibilidades no horizonte da incerteza, da diversidade, da relação e da complexidade. (p. 115)

Como demonstra essa convergência teórica, o diálogo entre a LA com o PdC oferece contribuições significativas para as Ciências Humanas. Veiga e Araújo Júnior (2021) ampliam essa discussão ao explicar que:

a teoria da complexidade em LA surge para romper com as respostas genéricas e para olhar com cuidado para as relações que nunca se repetem entre os sistemas, sempre respeitando seu caráter adaptativo, ou seja, que se transforma de acordo com a alteração nas relações que se manifestam, o que indica sua individualidade. (pp. 109-110)

É nessa área teórica e inovadora da LA, sensível à diversidade e à mutabilidade dos fenômenos linguístico-sociais, que situamos esta investigação. Nosso estudo busca compreender como a aprendizagem de LAds se relaciona com a IAGen, sendo aquela um processo dinâmico e não-linear, graças a características que ela costuma ter, que são a de um SAC. É sobre esse conceito que aprofundaremos nossa discussão na próxima seção.

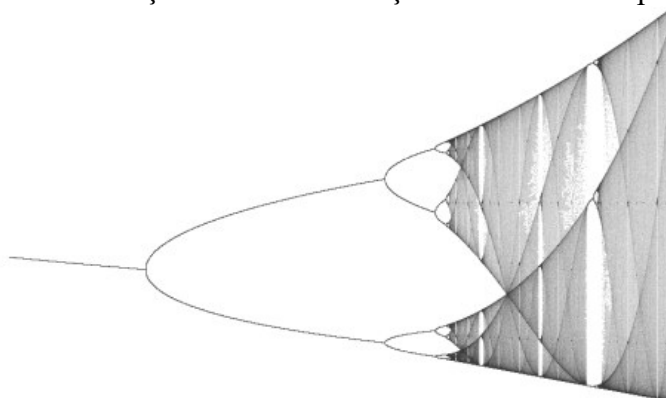
2.3 Compreendendo os Sistemas Adaptativos Complexos: princípios e dinâmicas

Um SAC é constituído por diversos elementos que, de maneira interconectada, funcionam e interagem entre si (Magno e Silva *et al.*, 2016). A título de exemplificação dessa afirmação, em uma cidade, assim como em um organismo vivo, entende-se que cada componente está interligado, formando um sistema complexo e interdependente. Nela, os transportes coletivos que fazem parte dela não se limitam a ser simples veículos que deslocam pessoas de um ponto a outro; eles assumem o papel das veias, por exemplo, que vão irrigar o espaço urbano, assegurando que o sangue, representado pelos cidadãos, circule de maneira eficiente, mantendo o coração da cidade em constante pulsação.

Quando esse sistema é interrompido, seja por uma greve, um colapso ou uma falha estrutural, o organismo inteiro sofrerá. Inúmeros trabalhadores deixam de chegar a seus postos, o comércio perde seu ritmo, e a vida cotidiana é impactada. Nessa situação, podemos imaginar a cidade como uma grande engrenagem, na qual cada peça, por menor que pareça, desempenha uma função específica e necessária. A retirada de tão só uma peça, que parecia insignificante, desencadeia uma série de consequências imprevistas, afetando todo o mecanismo. Essa

concepção, bastante difundida a partir dos estudos sobre os estudos de Lorenz (1975)⁹, reflete a sensibilidade dos SACs às condições iniciais.

Figura 2 - Demonstração de uma bifurcação em sistema adaptativo complexo



Fonte: Franco (2013, p. 47)

Na figura acima, Franco (2013) nos brinda com concepções teóricas sobre as mudanças que um determinado SAC pode apresentar. As chamadas bifurcações, isto é, “mudanças dramáticas e súbitas” (Larsen-Freeman; Cameron, 2008 *apud* Franco, 2013, p. 48), representam alterações significativas na trajetória do atrator¹⁰. O autor enfatiza que é nesse momento que o sistema define a trajetória que seguirá, sendo que pequenas variações aleatórias em seu ambiente podem influenciar decisivamente essa escolha.

Ele nos lembra que em um SAC, a interdependência é tanto uma força quanto uma vulnerabilidade: quando uma parte falha, todo o conjunto é afetado. Essa metáfora da engrenagem dita anteriormente nos convida a refletir sobre a importância dos transportes coletivos não apenas como um serviço, mas como um pilar fundamental da vida urbana. A paralisação desse sistema não representa apenas uma interrupção pontual e sim um sintoma de uma disfunção muito maior, que reverbera em múltiplas dimensões da cidade, como a econômica, social e cultural.

Essa compreensão encontra respaldo na perspectiva sistêmica de Edgar Morin. Como ressalta o autor em *O Método 1* (2003, p. 96): "O nosso mundo organizado é um arquipélago de sistemas no oceano da desordem. Tudo o que era objeto tornou-se sistema. Tudo o que era unidade elementar, incluindo sobretudo o átomo, tornou-se sistema". Essa constatação nos

⁹ O autor desenvolveu a teoria que ficou popularmente conhecida por “Efeito Borboleta”.

¹⁰ Nos SACs, o termo “atrator” refere-se ao comportamento do sistema quando está em interação (Larsen Freeman, 1997).

lembra que, em um mundo cada vez mais interconectado, os sistemas, sejam eles urbanos, sociais ou naturais, estão compostos por elementos que, embora aparentemente independentes, estão profundamente entrelaçados. Assim, a falha do sistema de transporte coletivo que apresentamos como exemplo não é apenas uma questão logística, mas um reflexo da complexidade e da interdependência que caracterizam a vida contemporânea.

Esse exemplo foi mobilizado nesta discussão para ilustrar como os SACs estão presentes no cotidiano. Para elucidarmos de forma clara e objetiva o conceito teórico de SAC propomos pensar as seguintes perguntas básicas: O que são sistemas? Por que, nessa área, são chamados de complexos e não simples? Sendo complexos, quais características os determinam? Essas questões, bem curiosas, exigem respostas coerentes e bem fundamentadas para que não caiam na incompreensão. Ao serem devidamente compreendidas, essas respostas abrem caminho para um entendimento minucioso do funcionamento e da importância dos SACs para a ciência, especialmente para a LA Indisciplinar (Moita Lopes, 2006).

Para a primeira pergunta: o que são sistemas? Encontramos uma resposta em Augusto (2009) que define o termo como uma totalidade estruturada, caracterizada pelas conexões e interações entre seus elementos, processos ou agentes individuais. Em outras palavras, um sistema não é apenas um conjunto de partes isoladas, mas uma rede dinâmica de relações que conferem sentido e função ao todo.

Já a segunda pergunta “por que são chamados de complexos e não simples?”, podemos respondê-la com base na visão do mesmo autor, quando afirma que é a característica do agir e interagir desse sistema. Morin (2003) já dissera sobre tal fato, alegando que a complexidade de um sistema reside no fato de que sua natureza não pode ser compreendida por meio de simplificações reducionistas, como já discutido no início deste capítulo. Não é possível reduzir o todo às partes, nem as partes ao todo, assim como não se pode reduzir o uno ao múltiplo ou o múltiplo ao uno. Em vez disso, é necessário conceber essas noções de forma conjunta, reconhecendo que elas são simultaneamente complementares e antagônicas.

Essa interdependência e tensão entre o todo e as partes, entre a unidade e a diversidade, é o que define a complexidade de um sistema. Paiva (2006) acrescenta ainda que a complexidade não deve ser entendida como um estado fixo, mas sim como um processo dinâmico. Essa perspectiva reforça a ideia de que os SACs estão em constante movimento graças a determinadas características intrínsecas deles. Para ilustrá-las, a pesquisadora Dianne Larsen-Freeman (1997), uma das pioneiras no estudo desse tema na área da LA, apresentou algumas dessas características. Para ela, os sistemas são “dinâmicos, complexos, não lineares,

caóticos, imprevisíveis, sensíveis às condições iniciais, abertos, auto-organizados, sensíveis a feedback e adaptativos” (p. 142).

Sobre a primeira característica elencada, um sistema é dinâmico pela capacidade de mudar e evoluir ao longo do tempo, haja vista a grande quantidade de elementos que os compõem. Em outras palavras, sistemas dinâmicos não são estáticos; eles estão em constante transformação, adaptando-se a novas condições ou interações. Essa mudança pode ser contínua ou ocorrer em etapas, mas o importante é que o sistema nunca permanece exatamente o mesmo.

São complexos porque envolvem uma grande quantidade de componentes ou agentes que interagem entre si de maneiras intrincadas e muitas vezes imprevisíveis. Essas interações fazem com que o comportamento do sistema como um todo seja mais do que apenas a soma das partes individuais. São não lineares porque tendem a não obedecerem a uma sequência lógica ou previsível de ações. Apesar de que, como destaca Larsen Freeman:

sistemas não lineares também podem, às vezes, exibir linearidade; em outros momentos, podem reagir de forma completamente desproporcional à causa. Por exemplo, uma pedrinha rolando pode desencadear uma avalanche. Isso foi chamado de efeito 'da gota d'água'. Um gatilho simples, que ocorre o tempo todo, pode ser suficiente em qualquer momento para causar uma grande convulsão no sistema ou para lançar todo o sistema em um estado caótico. (1997, p. 143)

O caótico, por sua vez, “se refere simplesmente ao período de completa aleatoriedade que sistemas complexos não lineares entram de forma irregular e imprevisível” (1997, p. 143). A imprevisibilidade, nesse contexto, surge como uma consequência natural da sensibilidade desses sistemas às condições iniciais e às interações dinâmicas entre seus componentes. Portanto, a imprevisibilidade inerente ao caos não deve ser vista como uma limitação, mas como uma característica intrínseca que desafia nossa capacidade de compreensão e nos convida a adotar abordagens mais flexíveis e adaptativas. Em vez de buscar controle absoluto, devemos aprender a navegar na complexidade, reconhecendo que a aleatoriedade e a incerteza são parte essencial da evolução e da dinâmica dos sistemas que nos cercam.

Por fim, um SAC é sensível às condições iniciais. Isso quer dizer que pequenas diferenças no começo podem levar a resultados completamente diferentes ao longo do tempo. Isso acontece porque as interações entre os componentes do sistema são tão interconectadas e dinâmicas que qualquer variação mínima no início é amplificada exponencialmente. Essa observação de Larsen (1997) nos ajuda a compreender a natureza dual dos sistemas não lineares, que podem alternar entre comportamentos previsíveis e reações imprevisíveis e desproporcionais.

2.3 A aprendizagem de línguas adicionais como um sistema adaptativo complexo

Aprender uma LAd não é uma tarefa fácil. Vários são os fatores que culminam para o sucesso ou fracasso nesse processo, como a motivação do aprendiz, o contexto da aprendizagem, a exposição ao idioma, os estilos individuais, as estratégias que ele usa, etc. Essa “façanha extraordinária”, como define Leffa (2016, p. 8), exige tempo, esforço contínuo e, muitas vezes, uma jornada de longa dedicação. Diante da imensidade desse desafio, não são poucos os aprendizes que desistem antes mesmo de alcançar níveis mais avançados de proficiência.

Com o intuito de ilustrar a natureza complexa do processo envolvendo aprendizagem de uma língua, Leffa (2016) propõe a distinção entre os momentos de *estranhamento* e *entranhamento*, que aqui nos interessam particularmente por dialogarem com a perspectiva da Complexidade que discutiremos mais adiante. Essa distinção evidencia que o processo de aprender uma LAd não se dá de forma linear ou mecânica, mas envolve também transformações cognitivas, afetivas e identitárias profundas:

Quadro 1 - Síntese sobre a fase estranha X entranha de uma língua adicional

ASPECTOS	ESTRANHAMENTO (ESTRANHO)	ENTRANHAMENTO (ENTRANHO)
Definição	Fase inicial de contato com a língua estrangeira, marcada pelo desconhecimento e incompreensão. A língua e cultura parecem distantes e difíceis de assimilar.	Fase de integração da língua estrangeira à vida e identidade do aprendiz, tornando-se parte íntima e influente em sua forma de pensar, sentir e se expressar.
Características	Sons, estruturas gramaticais, expressões e aspectos culturais são percebidos como estranhos, confusos e desafiadores.	A língua estrangeira é incorporada de forma profunda, influenciando a percepção do mundo e as interações do aprendiz.
Desafios	Dificuldades fonéticas, gramaticais e culturais; confronto entre a lógica da língua materna e a estrangeira.	Reestruturação cognitiva, afetiva, psicomotora e social; adaptação lenta e complexa ao novo sistema linguístico-cultural.
Exemplo	Diferença cultural na saudação: em português, "bom dia" e "boa tarde" são distintas, enquanto em francês "bonjour" é usado em ambos os contextos.	Uso espontâneo e natural de estruturas da língua estrangeira em diferentes contextos do cotidiano.
Transformação	O que é estranho precisa ser compreendido e assimilado.	O que era estranho se torna parte da identidade do aprendiz.
Crítica	Crítica de métodos que prometem aprendizagem rápida, destacando que o processo é gradual e complexo.	O processo de entranhamento exige tempo, dedicação e paixão pela língua e cultura.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Leffa (2016, p. 8)

No quadro apresentado, observamos que o *estranhamento* marca o primeiro contato com a língua, um momento de choque, em que os sons, estruturas e referências culturais são

percebidos como distantes, confusos e difíceis de assimilar. Já o *entranhamento* representa o estágio em que essa língua vai sendo gradualmente incorporada pelo aprendiz, tornando-se parte integrante de sua forma de pensar, sentir e agir. Nessa fase, o que era antes percebido como “estranho” se transforma em algo familiar e íntimo, influenciando até mesmo sua identidade.

É sobre essa complexidade que buscamos refletir ao tratar da aprendizagem de uma LE. Paiva (2005, p. 08) corrobora com nosso objetivo ao declarar que:

a aprendizagem de uma LE é um processo que sofre mediações diversas, ocorre em contextos diversificados e não funciona de forma igual com todos os indivíduos. Como cada ser humano é diferente do outro, os processos semióticos, as conexões efetuadas, serão também diferentes.

Isso implica reiterarmos que, do ponto de vista do ensino, não podemos garantir que os mesmos métodos funcionem igualmente para todos os aprendizes, haja vista as singularidades de cada indivíduo, conforme explicitada por Paiva (2005) e pela imprevisibilidade que permeia o processo de aprendizagem. Cada sujeito chega ao espaço de aprendizagem com histórias, motivações, expectativas e ritmos próprios, o que torna inviável qualquer modelo único ou linear.

Dentre as abordagens que buscam compreender esse processo multifacetado, a perspectiva do SAC desempenha um papel crucial. Leffa (2006, p. 32, grifos nossos) é enfático ao alegar que:

O que se precisa, portanto, para explicar o processo de aprendizagem de uma língua estrangeira não é de mais uma teoria, com seus fiéis seguidores; **o que se precisa é de um sistema tronco, capaz de dar origem a diferentes teorias.** Esse sistema deve ser suficientemente amplo para que possa abarcar todos os aspectos envolvidos na aprendizagem de uma língua, incluindo a unificação de todas as dicotomias.

Essa proposta de um “sistema tronco” ao qual se refere o autor, nos aponta para a necessidade de um modelo que inclua a diversidade constitutiva do fenômeno, abraçando o PdC como uma condição epistemológica para compreender a aprendizagem de línguas.

Assim, nessa perspectiva, a aprendizagem de línguas não é mais concebida como um caminho linear e previsível, passando a ser entendida como plenamente um SAC. Nele, múltiplos elementos (cognitivos, afetivos, sociais e culturais, etc.) interagem de forma dinâmica, reorganizando-se continuamente em resposta a estímulos internos e externos.

Diante desse contexto de constatação, a questão central que orienta poderia orientar melhor essa nossa discussão é: por que a aprendizagem de línguas pode ser considerada um

SAC? Com vistas a uma resposta mais contextualizada com a área desta pesquisa, a LA, recorremos aos estudos de Diane Larsen-Freeman, publicado em 1997, denominado *Chaos/Complexity Science and Second Language Acquisition* na revista *Applied Linguistics*. Nele, a pesquisadora busca compreender como a perspectiva dos SACs ajudam a compreender o processo de aquisição¹¹ de uma segunda língua¹², oferecendo uma nova visão sobre os desafios e as possibilidades da aprendizagem de LAd.

Larsen-Freeman (1997) argumenta que a ciência da Complexidade não tem como objetivo fornecer respostas definitivas. Em vez disso, ela propõe um arcabouço teórico promissor, que permite pensar a aprendizagem de línguas de maneira mais integrada, dinâmica e sensível à realidade dos aprendizes. A autora acredita que essa perspectiva pode lançar nova luz sobre diversos enigmas persistentes na aprendizagem de LAd, ressaltando as características dos SACs.

Alinhando-se a essa abordagem, Kramsch observa que:

um modelo complexo não pressupõe um estado inicial e um final. Em vez disso, vê a aprendizagem como criadora de suas próprias condições de desenvolvimento em interação aberta com seu ambiente, estando sempre sujeita a mudanças... um modelo complexo de SLA postula um sistema dinâmico, ou seja, que ao mesmo tempo estrutura e é estruturado por seu ambiente¹³. (2012, p. 11, tradução nossa)

A partir dessa citação, podemos constatar que, para a autora, essa visão rompe com modelos tradicionais que concebem o aprendiz como um mero "receptor" de informações e o processo de aprendizagem como uma sequência linear de etapas fixas. Essa concepção tradicional, centrada na previsibilidade e na estabilidade, acaba por reduzir a complexidade do fenômeno da aprendizagem a esquemas explicativos e limitados.

Como reforça Paiva:

Nunca podemos afirmar, com segurança, o que vai acontecer em um processo de aprendizagem, pois o que funciona para um aprendiz não é produtivo para outro. Há um conjunto imprevisível de comportamentos dinâmicos possíveis no contexto da aprendizagem, pois a criatividade é uma característica dos sistemas complexos. (2005, p. 5)

¹¹ Embora a autora tenha relacionado o SAC aplicado à aquisição de línguas, nesta pesquisa prezamos pelo termo "aprendizagem", que melhor se alinha ao nosso contexto e objetivos específicos da investigação. Essa escolha reflete a intenção de explorarmos as dinâmicas pedagógicas e sociais que influenciam o aprendizado de línguas em ambientes formais e informais.

¹² Apesar da autora utilizar o termo "língua estrangeira", utilizaremos o termo "língua adicional", conforme pontuamos em outras notas de rodapé desta dissertação.

¹³ No original: a complex model does not posit an initial and an end state. Instead, it sees learning as creating its own conditions of development in open interaction with its environment, and always susceptible to change. A complex model of SLA posits a dynamic system, i.e. both structuring and structured by its environment.

Essa imprevisibilidade, que está longe de ser um problema, é justamente o que confere riqueza ao processo de aprender. Reconhecer esse aspecto é o que leva Larsen-Freeman (1997) a conceber a Complexidade como uma alternativa certa para compreender a aprendizagem de línguas, uma vez que ela permite abarcar a multiplicidade de trajetórias possíveis e a emergência de novos padrões a partir da interação entre aprendiz, língua, contexto e cultura. A pesquisadora norte-americana destaca a aprendizagem de uma LAd é complexa porque apresenta traços característicos dos sistemas complexos.

Com o objetivo de sintetizar essa afirmação, apresentamos no quadro abaixo as características que fazem da perspectiva da aprendizagem de LAds como um SAC:

Quadro 2 - Síntese das características da aprendizagem sob a perspectiva dos SACs

CARACTERÍSTICAS DO SAC	APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS COMO UM SAC
Não-linearidade	A aprendizagem não segue uma progressão linear ou previsível. Avanços e retrocessos fazem parte do processo; o que funciona para um aprendiz pode não funcionar para outro, e o mesmo aprendiz pode responder de formas distintas em contextos diferentes.
Dinamicidade	A aprendizagem está em constante movimento e transformação, influenciada pelas interações entre aprendiz, contexto, língua, emoções e experiências anteriores. Não há um estado final fixo.
Sensibilidade às condições iniciais	Pequenas diferenças no repertório linguístico ou nas experiências prévias do aprendiz podem levar a trajetórias completamente distintas de desenvolvimento linguístico.
Emergência	O conhecimento linguístico emerge da interação com o contexto, com interlocutores e com o uso da língua em situações reais, e não é algo simplesmente transmitido ou internalizado de forma mecânica.
Auto-organização	O sistema aprendiz-língua-contexto tende a encontrar formas próprias de organização, desenvolvendo padrões singulares de uso e compreensão linguística sem que haja um controle externo rígido.
Abertura ao ambiente	A aprendizagem é profundamente influenciada pelo meio externo, como o ambiente escolar, por exemplo.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Larsen Freeman (1997); Larsen Freeman; Cameron (2008) e Paiva (2014)

Desde então, essa perspectiva tem sido ampliada e complexificada por diversos pesquisadores ao redor do mundo, incluindo estudiosos brasileiros como Paiva (2002; 2005; 2014), Leffa (2016), Magno e Silva *et al.* (2016), dentre outros.

Paiva (2014) tem se dedicado a explorar como a língua/aprendizagem, os elementos do contexto, cultura e as características individuais dos aprendizes interagem de forma dinâmica para influenciar a aprendizagem de línguas. Para ela:

a dinâmica dessas conexões faz com que esse sistema funcione como um todo indivisível onde cada parte só é produtiva se estiver em constante interação com as outras e não como entidade independente. Como em uma geometria fractal, em um caleidoscópio, há possibilidades infinitas de combinações dessas partes que constituem os fractais do processo de aquisição. Pequenas alterações poderão provocar mudanças substanciais, como efeito de um seixo que rola e desencadeia uma avalanche. (p. 5)

A pesquisadora contribui para este campo apresentando seu modelo fractal de aprendizagem de línguas a partir dos SACs, conforme a figura abaixo:

Figura 3 - Modelo fractal de aprendizagem de uma LAd



Fonte: Paiva (2002, p. 40)

Segundo ela, esses sistemas possuem subsistemas que também são dinâmicos e complexos. Apresentamos a seguir estes sistemas os quais propõe a autora, sendo:

Quadro 3 - Detalhamento do fractal complexo de aprendizagem de LAd

FRACTAL	EXEMPLOS
Bio-cognitivo	Língua materna, idade, gênero/identidade, personalidade, estilo
<i>Input</i>	Aspectos formal, não-verbal, comunicativo, artificial, autêntico, esporádico, contínuo, oral, escrito, variado.
Motivação	Fatores intrínsecos e extrínsecos.
Contexto	A sala de aula, o ambiente natural, o estímulo, o feedback, a cultura, o grupo, os falantes, a oportunidade, o tempo, e o espaço.
Afiliação	A identidade, o preconceito, o deslumbramento, a integração, o preconceito, os estereótipos, a proximidade, o contexto político, a inconsciente, o status e o sentimento de pertencimento.
Interação	Algumas possibilidades: real, simulada, virtual, negociada, em grupo, em par, centrada no professor, com outros aprendizes, com nativos ou com falantes mais competentes.

Afetivo	Crenças, medo, ansiedade, atitude, autoestima, história de aprendizagem, autonomia e tipos de motivação.
----------------	--

Fonte: Elaborado pelo autor partir de Paiva (2002, pp. 39-41)

A autora é enfática ao afirmar que seu modelo pode ser aplicado à aquisição ou aprendizagem de uma determinada língua. Considerando essa afirmação, para a aprendizagem de LAd, essa proposta é interessante para pensarmos sobre a multidimensionalidade e a interconexão dos fatores que influenciam o processo de aquisição. A aprendizagem de uma LAd não pode ser reduzida a um único aspecto, como a gramática ou o vocabulário, mas deve ser compreendida como um sistema dinâmico, no qual fatores bio-cognitivos, contextuais, afetivos e interacionais interagem de maneira complexa e imprevisível.

Essa perspectiva nos permite entender, por exemplo, como a motivação de um aprendiz pode ser influenciada pelo contexto sócio-histórico em que ele está inserido, ou como as crenças e atitudes (fatores afetivos) podem impactar a forma como ele interage com o *input* linguístico. Além disso, a interação com falantes nativos ou mais competentes pode não apenas melhorar a proficiência linguística, mas também fortalecer o sentimento de pertencimento e a afiliação do aprendiz à cultura da língua-alvo.

Assim, a aprendizagem de uma LAd é profundamente influenciada pela complexidade única de cada aprendiz. Cada aprendiz traz consigo um conjunto singular de ritmos de aprendizagem, emoções, identidades, crenças e valores, que, juntos, compõem um ecossistema pessoal de aprendizagem.

Remetendo aos tempos atuais, por exemplo, com o avanço das tecnologias digitais, especialmente as de IAGen, o processo de aprendizagem de línguas tornou-se ainda mais complexo e diversificado. Ferramentas como assistentes virtuais vêm oferecendo novas possibilidades, permitindo que o aprendiz desenvolva a língua em contextos não formais, recebendo feedback imediato e ampliando suas oportunidades de aprendizado para além das tradicionais salas de aula. Essa evolução tecnológica, ainda que com grandes apostas, traz desafios adicionais. Essa transformação, somada ao avanço das plataformas digitais, trouxe novas possibilidades e desafios para a aprendizagem de línguas estrangeiras, tornando o processo mais dinâmico e adaptável às necessidades individuais dos aprendizes. Contudo, consideramos que ainda há muito a ser explorado e discutido, principalmente no que diz respeito aos reais contextos de aprendizagem com em contextos variados e heterogêneos.

No próximo capítulo, abordaremos a discussão sobre as EA, especialmente a partir da perspectiva proposta por Oxford (1990), buscando compreender de que forma esses mecanismos são acionados por aprendizes em vários contextos de aprendizagem.

3 ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM: ENTENDENDO OS CONCEITOS

Neste capítulo, apresentaremos um panorama conceitual sobre as EA, discutindo suas definições, classificações e relevância para a área da LA. Daremos ênfase ao modelo proposto por Rebecca Oxford (1990), considerando os objetivos desta pesquisa e, claro, pela ampla aceitação e aplicabilidade em pesquisas voltadas à aprendizagem de LAdS.

3.1 Contextos e definições sobre Estratégias de Aprendizagem

Os estudos sobre EA começaram há mais de 20 anos, quando pesquisadores passaram a se dedicar à compreensão de como aprendem os indivíduos que estudam uma LAd. Apesar de ter bastante tempo, esse tema de investigação continua sendo relevante, sobretudo porque, considerando o avanço da tecnologia digital, ele tem sido atualizado com vistas ao entendimento do processo de aprendizagem. Ao longo dessas investigações, têm-se evidenciado as potencialidades das EA para promover uma aprendizagem mais autônoma, crítica e autodirigida, como destacam Aquino, Schmidt e Feitosa (2022) e Silva (2006).

Dentre os principais focos das investigações sobre o tema, Vilaça (2010) os organiza em quatro eixos: (1) o estudo e descrição do perfil do bom aprendiz de línguas; (2) o desenvolvimento da aprendizagem autônoma; (3) a abordagem centrada no aprendiz; e (4) o ensino estratégico. Embora o autor os apresente como pontos distintos, é importante observar que esses eixos se articulam entre si, devendo ser considerados em correlação, como reforçam Aquino, Schmidt e Feitosa (2022). Essa organização temática revela uma evolução conceitual no campo, que partiu da observação das características de aprendizes bem-sucedidos até chegar à proposição de intervenções pedagógicas específicas, sempre mantendo como eixo norteador a promoção da autonomia no processo de aprendizagem.

Contudo, é crucial ressaltar que, conforme alerta Vilaça (2006), o próprio termo "estratégia" apresenta considerável polissemia teórica, abarcando desde pensamentos e métodos até comportamentos e passos específicos. Diante dessa variedade conceitual, optamos por adotar a definição de Oxford (1990), que caracteriza estratégias como ações deliberadas ou "passos" concretos no processo de aprendizagem de uma LAd. Segundo a autora, as EA consistem em passos utilizados pelos aprendizes para facilitar a aprendizagem da língua dentro de um contexto comunicativo. Para situar melhor essa concepção, apresentaremos a seguir uma síntese histórica da evolução dos estudos sobre o tema.

O marco inaugural remete à pesquisadora Rubin na década de 1975, cujos trabalhos, conforme registra Vilaça (2006), estabeleceram o princípio de que estratégias de aprendizes proficientes deveriam ser sistematizadas, isto é, ensinadas, para estudantes com dificuldades. Para ela, estratégias são “técnicas ou recursos que um aprendiz pode usar para adquirir um conhecimento” (Rubin, 1975 *apud* Coscarelli, 1997, p. 2).

Esse postulado inicial ganhou profundidade teórica na década de 1990 com os estudos de O'Malley e Chamot, que, ancorados nos pressupostos da Psicologia Cognitiva, desenvolveram o primeiro sistema classificatório tripartite: as cognitivas, metacognitivas e sócio afetivas, ao investigarem os processos mentais de organização e aplicação do conhecimento linguístico (Vilaça, 2013).

Posteriormente, Rebecca Oxford (1990) ampliou significativamente o escopo das EA, transcendendo a abordagem puramente cognitiva. Seu modelo detalhado, hoje amplamente reconhecido no campo do ensino e aprendizagem de línguas, não apenas expandiu a classificação tripartite anterior de O'Malley e Chamot (1990), mas também incorporou dimensões até então negligenciadas. Para Vilaça (2006) essa evolução reflete uma mudança paradigmática, na qual fatores interacionais, contextuais, identitários e de autonomia do aprendiz passaram a ser reconhecidos como fundamentais no processo de aprendizagem.

Essa perspectiva inovadora foi consolidada na obra da autora intitulada *Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know* (traduzida ao português por *Estratégias de Aprendizagem de Línguas: O que Todo Professor Deve Saber*), no qual Oxford (1990) propôs uma classificação sistematizada em seis grupos, organizados em duas grandes categorias principais: estratégias diretas e indiretas.

As estratégias diretas, que envolvem o processamento direto da língua estrangeira, incluem estratégias de memória, cognitivas e de compensação. Já as indiretas, que auxiliam no controle e na organização do aprendizado, abrangem as estratégias metacognitivas, afetivas e sociais. Essa divisão contemplando outras dimensões se deu porque, para ela:

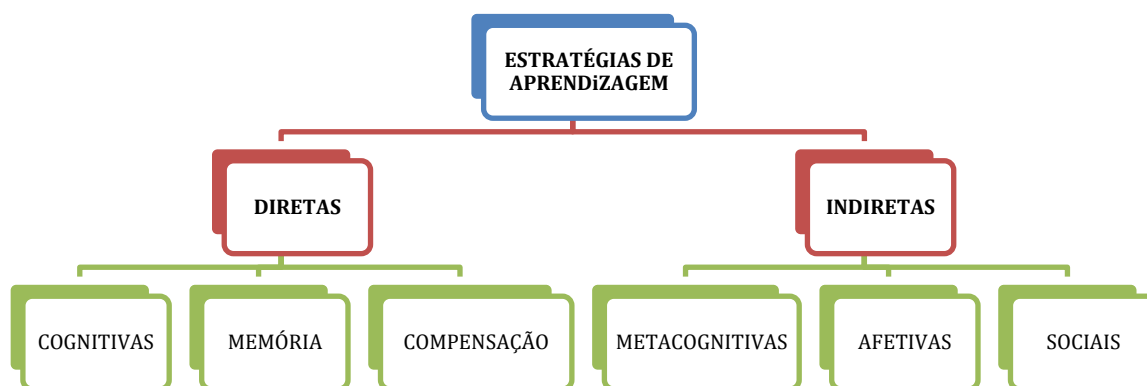
estratégias de aprendizagem de línguas não estão restritas às funções cognitivas (...). As estratégias também incluem funções comunicativas como planejamento, avaliação e organização da própria aprendizagem; e funções emocionais (afetivas), sociais, assim como outras funções. Infelizmente, muitos especialistas não prestaram atenção suficiente às estratégias sociais e afetivas no passado. (...) É provável que a ênfase venha a se tornar mais equilibrada, porque a aprendizagem de línguas é, indubitavelmente, um processo emocional e interpessoal, assim como eventos cognitivos e metacognitivos. (Oxford, 1990, p. 11)

Além de propor sua taxonomia detalhada, Oxford (1990) enfatizou que o emprego consciente e equilibrado dessas estratégias potencializa a autonomia do aprendiz, otimizando o processo de aquisição da língua-alvo. Vilaça (2013) aponta divergências fundamentais entre o modelo de Oxford e o de O'Malley e Chamot (1990), particularmente quanto à distinção entre estratégias sociais e afetivas, tratadas conjuntamente pelos últimos, mas claramente diferenciadas na proposta oxfordiana. A nosso ver, essa nuance teórica reflete a maior possibilidade de aplicação pedagógica, do ponto de vista do ensino, do modelo de Oxford, pois oferece diretrizes concretas para que os docentes promovam EA em contextos educacionais. Essa abrangência explica porque sua obra consolidou-se como marco teórico na área, influenciando tanto práticas didáticas quanto pesquisas subsequentes sobre estratégias na aprendizagem de línguas.

3.2 Estratégias diretas e indiretas de Oxford

Como mencionado, Oxford (1990) concebe as EA em diretas e indiretas. As estratégias diretas são aquelas que englobam as categorias cognitivas, de memória e de compensação, enquanto as estratégias indiretas incluem as metacognitivas, afetivas e sociais, conforme ilustra a figura abaixo:

Figura 4 - Taxonomia de Estratégias de Aprendizagem



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Oxford (1990)

Conforme podemos ver na figura acima, as estratégias do primeiro grupo, as denominadas diretas, compreendem diretamente à perspectiva interna do aprendiz, isto é, envolvem suas capacidades de pensar, organizar e memorizar informações sobre a língua que estuda de forma ativa e autônoma.

Dentre essas estratégias, a primeira delas são as cognitivas, cujos papéis são fundamentais para o processo. Elas se referem às ações utilizadas pelos aprendizes para processar e reter conteúdos da LAd, permitindo a manipulação da informação de maneira significativa. Para Oxford (1990), essas estratégias envolvem processos como repetição, análise, síntese e inferência, estando diretamente ligadas ao funcionamento intelectual do aprendiz e à maneira como ele interage com o conhecimento linguístico. Por exemplo, ao utilizar um mapa mental para organizar o vocabulário aprendido ou elaborar frases com novas estruturas, o aprendiz está mobilizando estratégias cognitivas.

Por sua vez, as estratégias de memória dizem respeito aos mecanismos que os aprendizes utilizam para armazenar e recuperar informações na língua-alvo. Essas estratégias auxiliam na retenção, organização e recordação de elementos linguísticos, sendo especialmente úteis para a memorização de vocabulário, expressões e estruturas gramaticais, por exemplo.

As de compensação, segundo Oxford (1990), têm como principal função ajudar o aprendiz a lidar com lacunas no seu conhecimento linguístico, permitindo que a comunicação ocorra mesmo diante de dificuldades na compreensão ou na produção da língua-alvo. Essas estratégias, para a autora, são essenciais na garantia da fluidez e a continuidade da comunicação, especialmente em situações em que o aprendiz ainda não domina completamente o vocabulário ou as estruturas gramaticais necessárias.

Com respeito ao segundo grupo, há as estratégias indiretas que, embora não atuem diretamente no processamento da língua, oferecem suporte fundamental à aprendizagem. Elas divididas em metacognitivas, afetivas e sociais. As estratégias metacognitivas estão relacionadas ao planejamento, monitoramento e avaliação do processo de aprendizagem. Diferente das estratégias cognitivas, que se concentram diretamente no processamento da informação, elas atuam no nível da autorregulação, permitindo que os aprendizes desenvolvam maior consciência sobre sua forma de aprender e adotem medidas para melhorar seu desempenho. No contexto do uso de IAG, como o *ChatGPT*, por exemplo, ou de plataformas de IA, pode ocorrer uma intensificação do uso dessas estratégias, dada a necessidade de selecionar comandos específicos, interpretar respostas e refletir sobre o próprio desempenho.

As estratégias sociais são as que os aprendizes desenvolvem por meio de interações com outras pessoas ou aprendizes na língua que aprendem. O aprendiz que faz perguntas, solicita correções ou colabora com colegas durante nas tarefas comunicativas está utilizando esse tipo de estratégia. Em contextos presenciais ou virtuais, essas interações são fundamentais para o desenvolvimento da fluência e da competência intercultural.

Por fim, as afetivas dizem respeito aos mecanismos que utilizam os aprendizes para gerenciar emoções, motivações e atitudes durante o processo de aprendizagem. Técnicas de respiração, autoafirmações positivas ou manter um diário reflexivo são exemplos que podem favorecer o equilíbrio emocional necessário à aprendizagem eficaz.

Levando em conta que os objetivos desta pesquisa estão voltados às cognitivas e sociais, explicitaremos, a seguir, quais são elas e como elas podem se dar.

3.2.1 Estratégias cognitivas e sociais

Conforme exposto, nosso foco está nas estratégias cognitivas e sociais. Para tanto, descreveremos sobre as principais características desse grupo e faremos uma interpretação nossa com exemplificação de como elas podem ocorrer no âmbito da aprendizagem.

Oxford (1990) enfatiza que as estratégias cognitivas são essenciais para a aprendizagem de línguas. Para a autora, a manipulação ou transformação da língua-alvo pelo aprendiz é um dos objetivos e uma das características principais desse grupo. Para ilustrar de forma detalhada, a autora enumera algumas ações que podem ser comuns aos aprendentes. Essas ações serão ilustradas na figura a seguir:

Figura 5 - Grupos e Subgrupos de EA Cognitivas



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Oxford (1990, p. 44)

Conforme a figura acima, praticar é elencada a primeira estratégia cognitiva. Nelas estão contidas outras subestratégias de cunho cognitivo que podem utilizar os aprendizes. Para a autora, essas estratégias de prática são as mais importantes, apesar de que:

durante as aulas, oportunidades práticas potenciais muitas vezes são perdidas porque uma pessoa recita enquanto os outros apenas observam. Mesmo quando há atividades em pequenos grupos que aumentam o tempo de prática em sala de aula, ainda assim a prática costuma ser insuficiente para atingir uma proficiência aceitável, uma meta que requer centenas ou até milhares de horas de prática, dependendo do nível de dificuldade da língua e de outros fatores¹⁴ (Oxford, 1990, p. 44, tradução nossa)

Na perspectiva de Oxford (1990), as estratégias cognitivas de aprendizagem de línguas podem ser observadas em diferentes ações realizadas por aprendizes de LAd. Por exemplo, ao empregar a estratégia de repetição, um aprendiz pode gravar a própria voz dizendo frases no idioma-alvo e repetir diversas vezes para melhorar a entonação. Para praticar formalmente sons e ortografia, ele pode usar aplicativos específicos para treinar pronúncia e, simultaneamente, escrever as palavras com atenção às formas ortográficas.

Ao reconhecer e usar fórmulas e expressões fixas, o aprendiz pode coletar estruturas como “*Would you mind...?*” (em português, “você se importaria com...?”) e praticá-las em diferentes contextos comunicativos. Já a recombinação pode ocorrer quando o estudante une duas sentenças conhecidas para formar uma nova, como no caso de unir frases simples em francês para construir sentenças mais complexas. A prática natural da língua pode se dar, por exemplo, por meio da participação ativa em fóruns temáticos, onde o aprendiz lê, interage e produz linguagem de maneira espontânea.

Na subestratégia receber e enviar mensagens, o aprendiz pode utilizar, por exemplo, estratégias de leitura (como *skimming* e *scanning*) ao explorar textos autênticos, identificando rapidamente ideias principais e informações específicas. Além disso, pode fazer usos de recursos impressos, como dicionários e gramáticas, ao redigir textos ou esclarecer dúvidas, bem como utilizar meios não impressos, tais como vídeos e séries, para captar o uso real da língua. Isso é bem provável que aconteça mais que a primeira, pois com o avanço das tecnologias digitais, o aprendiz tem acesso a diversas aplicações móveis.

As subestratégias de analisar e raciocinar incluem ações como aplicar regras gramaticais conhecidas para deduzir formas corretas, dividir expressões em partes para

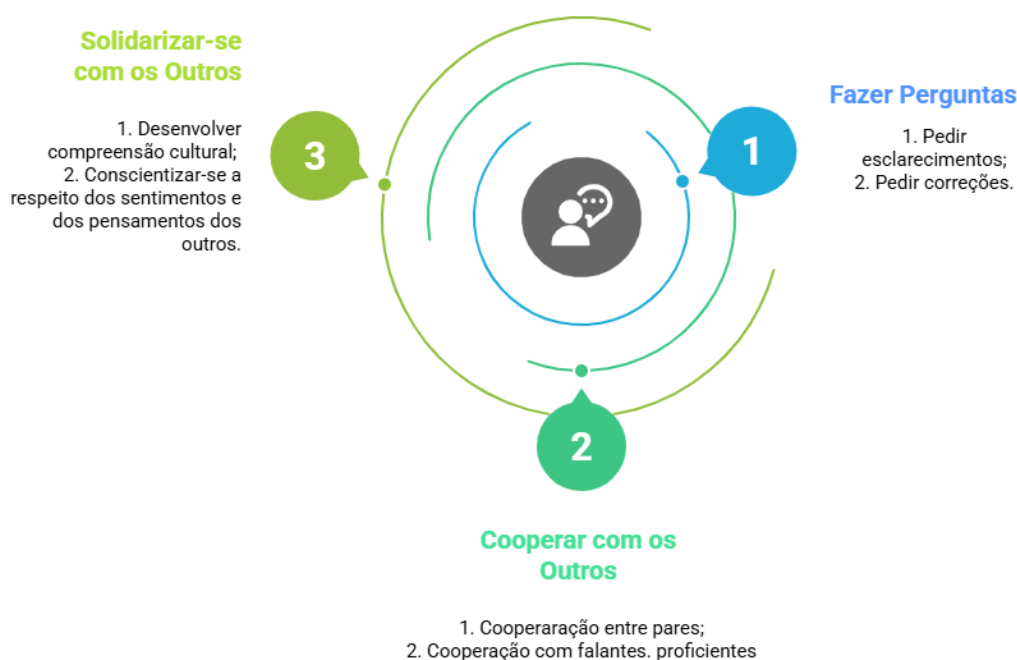
¹⁴ No original: During class, potential practice opportunities are often missed because one person recites while the others sit idle. Even when small group activities increase the amount of classroom practice, still more practice is usually needed to reach acceptable proficiency, a goal which requires hundreds or even thousands of hours of practice, depending on the difficulty of the language and other factors.

compreender seu significado, comparar sons e estruturas com a língua materna, traduzir frases com adequações de sentido e verter ideias de uma língua para outra ao se expressar.

Por fim, o uso de subestratégias voltadas para criar estrutura para *input* e *output* aparece quando o estudante organiza o conteúdo aprendido por meio de anotações, produz resumos após leituras ou escutas, e utiliza marcações visuais, como sublinhados e asteriscos, para destacar informações importantes. Todas essas ações refletem modos concretos de atuação cognitiva durante o processo de aprendizagem, revelando a complexidade e a intencionalidade envolvidas na construção do conhecimento linguístico.

Com relação às estratégias sociais, são todas aquelas em que os aprendizes são levados a interagir com o outro. Sendo elas representadas na seguinte figura:

Figura 6 - Grupos e Subgrupos de EA Sociais



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Oxford (1990)

Na figura acima, as três subestratégias sociais são, respectivamente, fazer perguntas, cooperar com os outros e solidarizar-se outros. Para Oxford (1990), as estratégias sociais ajudam os aprendizes a esclarecer o significado pretendido e, conseqüentemente, ajuda na compreensão. É importante ressaltarmos que o aprendiz pode mobilizá-las tanto pela modalidade escrita quando da fala. No contexto das estratégias sociais, o aprendiz que as utiliza costuma agir de forma ativa para construir sentido com o outro. Por exemplo, ao fazer

perguntas, ele pode solicitar que um colega ou falante nativo repita uma frase, explique um termo, dê um exemplo concreto ou fale mais devagar, demonstrando interesse genuíno pela compreensão.

Para a autora, esse ato de fazer perguntas é importante, porque é por meio delas que a interação constrói a ponte para o significado. Também pode pedir esclarecimentos quando não entende uma instrução em sala de aula ou uma fala durante uma interação espontânea, além de pedir correções explícitas de suas produções orais ou escritas, a fim de aprimorar seu desempenho com base no retorno do interlocutor.

Da mesma forma, a cooperação com os outros pode gerar uma série de benefícios. Em suas palavras

a cooperação reduz a ausência de competição e o medo do fracasso. Ela envolve uma estrutura cooperativa de tarefas ou uma estrutura cooperativa de recompensas, qualquer uma das quais pode incentivar a “interdependência positiva” e o apoio mútuo.¹⁵ (Oxford, 1990, p. 145).

Nesse sentido, a estratégia de cooperação com os outros pode se manifestar tanto na interação com colegas de classe, por meio de atividades em duplas ou grupos, trocando ideias e conhecimentos, quanto na cooperação com falantes proficientes, ao manter diálogos com tutores, professores, ou pessoas fluentes, com o objetivo de observar, imitar e se apropriar de formas mais naturais e adequadas de uso da língua.

Por último, solidarizar-se com os outros. Esse tipo de subestratégia pode ser eficaz para que o aprendiz “se coloque no lugar do outro”, ou seja, que tenha empatia social ou cultural durante a interação. Ao solidarizar-se com os outros, o aprendiz demonstra abertura para entender aspectos culturais da língua-alvo, seja por meio de filmes, músicas, conversas ou relatos de falantes da cultura estudada. Essa compreensão cultural amplia sua percepção de mundo e favorece uma aprendizagem mais significativa.

Além disso, desenvolver a conscientização dos sentimentos e pensamentos dos outros permite ao aprendiz ajustar sua comunicação, respeitar diferentes formas de expressão e construir relações mais empáticas no processo de uso da língua. Essas estratégias sociais mencionadas, evidenciam, portanto, a dimensão colaborativa e afetiva da aprendizagem linguística, que vai muito além do domínio estrutural da língua.

¹⁵ No original: Cooperation reduces the absence of competition and the fear of poor spirit. It involves a cooperative task structure or a cooperative reward structure [26], either of which can encourage “positive interdependence” and mutual support.

3.3 Estratégias de aprendizagem na perspectiva da Complexidade

Consideramos a análise das EA sob a perspectiva da Complexidade necessária e relevante. Isso porque estaríamos justificando nossa escolha por esse quadro teórico. Como discutido anteriormente, o processo de aprendizagem como um SAC, não se caracteriza pela linearidade, fato que inviabiliza qualquer tentativa de classificá-lo como um fenômeno previsível ou uniforme. Pelo contrário, trata-se de um processo dinâmico, adaptativo e heterogêneo, em constante transformação (Paiva, 2014).

Oxford (1990, p. 14) já chamava atenção para essa característica ao afirmar que as EA são interdependentes, ou seja, os grupos de estratégias que ela elenca não operam isoladamente, mas se correlacionam e se articulam mutuamente ao longo do processo. Nessa perspectiva, devemos entender que as estratégias não devem ser entendidas como ferramentas estáticas, mas sim como elementos em movimento dentro de um SAC, neste caso, o próprio processo de aprendizagem de línguas, que é o objeto de estudo desta pesquisa.

Como reforçam Jorge e Miranda da Silva (2020), em SACs, as ações dos agentes não são determinadas previamente, mas emergem da interação entre múltiplos fatores. Assim, o uso das EA deve ser compreendido como um fenômeno emergente, que resulta das interações contínuas entre o aprendiz, o contexto e a própria LAd.

Nesse sentido, é importante destacarmos os três pontos mencionados anteriormente: o aprendiz, contexto e essa LAd. A singularidade de cada aprendiz, que mobiliza estratégias de forma consciente e inconsciente, em função de seu próprio ritmo e estilo de aprendizagem é importante porque evidencia que não há um caminho único ou prescritivo para aprender uma determinada língua. Cada um constrói seu percurso de maneira particular, reagindo de formas distintas aos mesmos estímulos e desafios dentro ou fora da sala de aula.

Da mesma forma, o contexto desempenha, também, um papel fundamental, pois engloba os recursos, as interações disponíveis (humanas ou não) e os modos como o processo de aprendizagem pode ocorrer. Por último, a própria LAd participa ativamente da construção desse processo, podendo favorecer ou desafiar a emergência de determinadas estratégias que podem ser mobilizadas.

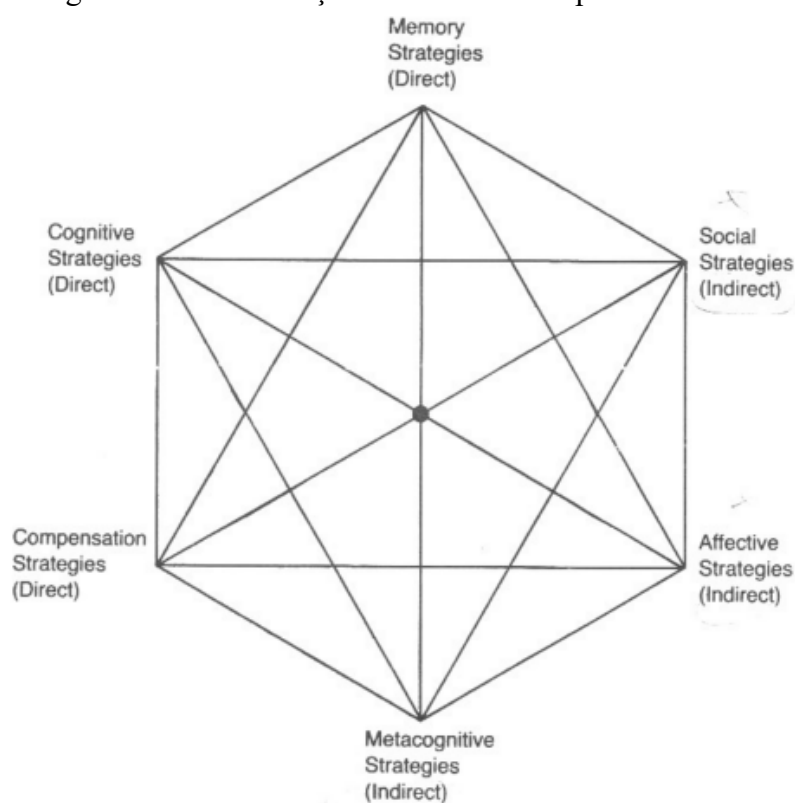
Outro ponto crucial é sobre a autonomia. De acordo com Araújo Júnior (2013), embora Oxford (1990) classifique as estratégias em diretas e indiretas, o que se evidencia é o protagonismo do sujeito em seu percurso de aprendizagem, no qual um indivíduo capaz de gerenciar e ajustar suas ações conforme as demandas do processo. Para o autor, existe uma natureza multidimensional nas EA, que permite sua dinamicidade e imprevisibilidade, já que

“a interação dinâmica e aleatória entre esses fatores implica na impossibilidade de se prever as estratégias que serão utilizadas por um determinado aprendiz no processo de aquisição de segunda língua” (2013, p. 100).

Bastos e Amorim (2018, p. 6) reforçam esse entendimento ao destacar que “a conscientização sobre o uso dessas estratégias por parte dos indivíduos postulantes à aprendizagem de línguas é de suma importância para que, assim, os mesmos atinjam seus objetivos linguísticos”.

Nos estudos de Oxford (1990) essa complexidade pode ser evidenciada por meio da figura abaixo, que demonstra essa “ligação” entre elas.

Figura 7 - Demonstração da natureza complexa das EA



Fonte: Oxford (1990, p. 15¹⁶)

Na figura acima, observamos a relação mútua entre estratégias as diretas e indiretas. Na perspectiva de Oxford (1990), cada grupo de estratégias é capaz de se conectar e auxiliar todos os outros. Para defender esse argumento, a autora recorre à analogia do teatro. O quadro abaixo sintetiza seu argumento.

¹⁶ Na figura, os termos em inglês referem-se às nomenclaturas das estratégias propostas por Oxford (1990). Do lado esquerdo, estão as cognitivas e de compensação. No norte e sul estão as de memória e metacognitivas. Por fim, as do lado direito referem-se às sociais e afetivas.

Quadro 4 - Síntese da metáfora da mutualidade das EA

GRUPO DE ESTRATÉGIAS	METÁFORA TEATRAL	FUNÇÕES PRINCIPAIS	GRUPOS DE ESTRATÉGIAS
Estratégias Diretas	Ator	Atua diretamente com a linguagem em tarefas específicas: lembrar, compreender, produzir, superar lacunas.	• Estratégias de Memória; • Estratégias Cognitivas; • Estratégias de Compensação.
Estratégias Indiretas	Diretor	Coordena, organiza, regula emoções, coopera, motiva e orienta o processo de aprendizagem como um guia interno.	• Estratégias Metacognitivas; • Estratégias Afetivas; • Estratégias Sociais.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Oxford (1990, pp. 15-16)

É com base nesses e outros aspectos que entendemos que a perspectiva da Complexidade nos permite olhar para as estratégias não como um conjunto fechado de técnicas que são usadas, ensinadas e/ou aplicadas, mas como manifestações adaptativas de um sistema em constante negociação com sua própria aprendizagem.

Ao observar o comportamento estratégico dos aprendizes, devemos considerar não apenas fatores individuais (como crenças, motivações, experiências e estilos), mas também fatores contextuais, como a mediação do docente, os recursos tecnológicos, já incluindo, neste cenário, ferramentas atuais (2025) de IAGen¹⁷, como o *ChatGPT*, os objetivos das tarefas e os modos de interação disponíveis. Esses elementos, longe de estarem isolados, interagem com sistemas complexos que produzem diferentes formas de aprender.

Em suma, ao longo desta seção discutimos como as EA, sob a perspectiva da Complexidade, podem ser compreendidas como práticas emergentes e situadas, profundamente enraizadas nas interações entre aprendiz, contexto e língua. Foi possível perceber que essa visão rompe com modelos prescritivos e aposta na pluralidade, na fluidez e na auto-organização dos sujeitos que aprendem.

¹⁷ Existem várias ferramentas de IAGen atuais, como *Gemini*, *DeepSeek*, *Perplexity*, dentre outros.

4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA: HISTÓRIA, CONCEITOS E APLICAÇÕES NA ERA CONTEMPORÂNEA

Vamos ter professores robôs?; e se um carro robô bater em outro carro robô e nos machucarmos? As pessoas se casarão com robôs e terão bebês robôs? Os computadores se tornarão tão inteligentes que poderão mandar na gente? Se os robôs fizerem tudo, então o que nós vamos fazer? (Lee, 2019, p. 7)

Decidimos iniciar as discussões deste capítulo com as curiosas indagações de uma criança durante uma palestra sobre tecnologia, registradas por Kai-Fu Lee. Essas questões, aparentemente ingênuas, dialogam com debates calorosos sobre os limites da tecnologia digital, da automação, da substituição de atividades humanas por máquinas e as implicações éticas, sociais e educacionais que emergem desse processo.

Nosso objetivo ao trazer essas perguntas não é adotar uma visão alarmista ou distópica do presente (2025), mas sim evidenciar que tais inquietações sobre o avanço das tecnologias digitais, ainda que pareçam exageradas, já fazem parte do imaginário contemporâneo e refletem, de forma simbólica, as incertezas e a complexidade do nosso tempo (Morin, 2015).

Na mesma linha de raciocínio, Teixeira (1990) relata uma anedota bastante curiosa: um homem, na Idade Média, ao visitar o rei, teria sido recebido por um robô que desempenhava a função de mordomo. Verdadeira ou não, essa história desperta nossa curiosidade e, por conseguinte, de uma compreensão sobre as origens da IA. Tal ato revela que a fascinação com máquinas consideradas inteligentes não é tão nova, pelo contrário, ela habita o imaginário humano há séculos.

Diante dos contextos apresentados, neste capítulo, abordaremos o percurso histórico da IA, os principais conceitos e características que a sustentam e os desafios contemporâneos que ela propõe.

4.1 Traçando um breve histórico da IA

A IA não é uma novidade. Se fizermos uma busca rápida sobre sua história, veremos que suas origens remontam há muito antes da criação dos celulares. Isso porque, mesmo nas

primeiras gerações de computadores, já se observavam tentativas de realizar tarefas que hoje associamos às capacidades da IA¹⁸.

Para compreendermos esse percurso histórico, tomamos como referência as duas principais abordagens existentes na literatura sobre a IA: o período simbólico e o período conexionista (Teixeira, 1998)¹⁹. A partir dessa divisão, estruturaremos nossa discussão destacando os principais representantes e suas contribuições para o desenvolvimento da IA ao longo do tempo.

O período simbólico trata-se de uma fase histórica no desenvolvimento da IA que se baseia na ideia de que a inteligência pode ser simulada por meio da manipulação de símbolos e regras lógicas. Esse período, que predominou nas décadas de 1950 a 1980, parte do pressuposto de que o pensamento humano pode ser representado e replicado por meio de sistemas formais, como algoritmos e estruturas de dados, que operam com símbolos abstratos. Nesse período, a limitação da IA era um dos principais fatores, pois exigia do ser humano um acompanhamento manual (Britto, Pinto e Pereira da Silva, 2021).

Considerando essa categoria, os principais representantes dessa época são: Warren McCulloch e Walter Pitts (1943), Donald Hebb (1949), Alan Turing (1950), John McCarthy (1956), dentre outros. Esses pesquisadores foram fundamentais para o desenvolvimento inicial da IA, pois estabeleceram as bases teóricas e práticas que permitiram avanços significativos na área.

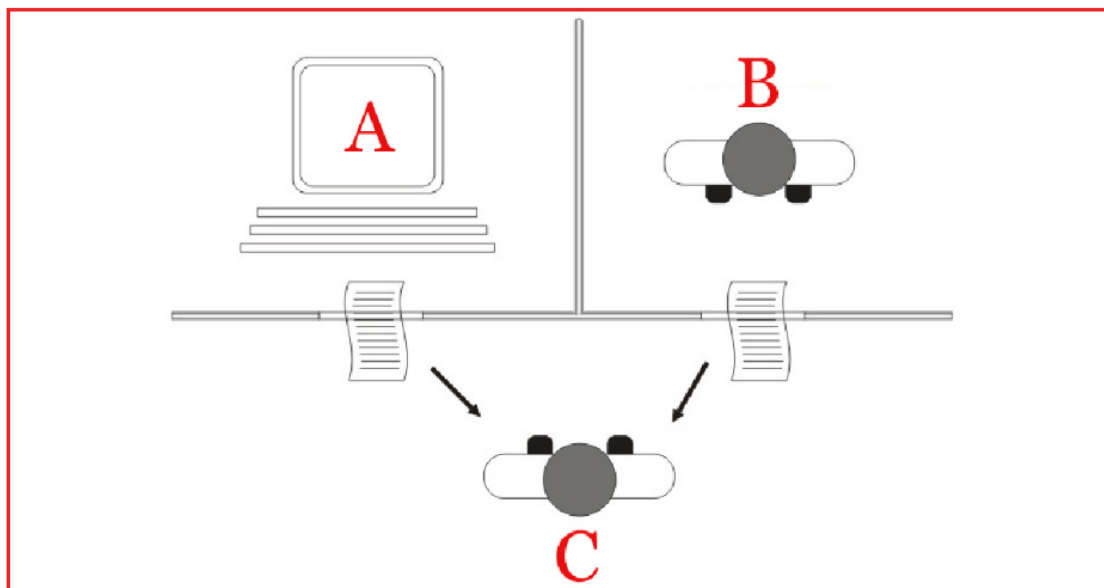
Dentre os teóricos citados, Allan Turing, um dos mais renomes na literatura sobre IA, foi um importante pesquisador para a consolidação dessa ciência. Proveniente do Reino Unido, Turing é considerado o “pai da IA” por seus estudos empíricos que relacionavam a máquina²⁰ e o ser humano. Em seu artigo seminal, intitulado “Computing Machinery and Intelligence”, Turing propunha desvendar a inteligência da máquina no que diz respeito à produção de pensamento por meio de expressão verbal. Para isso, o matemático criou o que ficou conhecido como Teste de *Turing*, cujo objetivo era medir a capacidade da máquina de imitar o comportamento humano de maneira convincente.

O Teste de *Turing* funcionava da seguinte forma:

¹⁸ Um bom exemplo é a resolução de problemas lógicos, o jogo de xadrez automatizado e a tradução automática de diversas línguas.

¹⁹ Não é nosso foco discorrer sobre essas duas abordagens, a simbólica e conexionista de IA, cujo papel foi do pesquisador Teixeira (1998). Nossa tentativa é de apenas utilizá-las para fins de compreensão holística de um percurso evolutivo e histórico sobre o desenvolvimento da IA.

²⁰ Segundo Hillis (1998), o termo “máquina” é o que melhor se adequa para referir-se ao que conhecemos, atualmente, como computador. Essa escolha terminológica reflete o contexto histórico em que os primeiros computadores foram desenvolvidos, uma época em que o próprio ser humano era considerado uma espécie de “computador” por realizar tarefas de cálculos.

Figura 8 - Descrição do Teste de *Turing*

Fonte: Jornal da USP (2024)

Na figura acima, é possível vermos três posições: A (máquina), B (humano) e C (interrogador). Sendo C o interrogador humano, este fazia questionamentos a A e B por meio verbal, ou seja, por meio de texto. Assim, se o interrogador não conseguisse distinguir qual dos dois era a máquina, considerava-se que a máquina havia passado no teste, demonstrando uma inteligência semelhante à humana. Anos após essa tentativa de explicar a “inteligência” da máquina, surgiram uma série de críticas relacionadas às afirmações de Turing. Essas críticas questionavam, por exemplo, se a capacidade de imitar o comportamento humano seria suficiente para afirmar que uma máquina é realmente inteligente. Além disso, muitos argumentavam que o teste não considerava aspectos importantes da inteligência humana, tais como a consciência, a criatividade e a capacidade de compreender contextos complexos. Esses debates continuam relevantes até hoje, influenciando o desenvolvimento e a discussão sobre os limites e as possibilidades da IA.

As contribuições do Teste de Turing foram tão significativas que, ainda na contemporaneidade, ocorrem competições envolvendo testes semelhantes. Um exemplo notável é o Prêmio *Loebner*. Segundo Coelho (2012), esse prêmio foi criado por Hugh Loebner e é realizado regularmente desde 1991. A competição oferece um monetário principal no valor de US\$ 100.000 e outros três prêmios menores. A autora destaca que o objetivo dessa iniciativa, hoje em dia, continua sendo reviver e promover o Teste de Turing, além de atualizar as discussões sobre as ideias e desafios em torno da IA. O prêmio busca incentivar o

desenvolvimento de sistemas capazes de exibir comportamento inteligente, medindo o progresso tecnológico por meio da capacidade de uma máquina de se passar por humana em uma conversa.

Podemos perceber, conforme mostra o contexto, que essa competição não apenas mantém viva a contribuição de Turing, mas também estimula avanços na área da IA, desafiando inúmeros pesquisadores e desenvolvedores a criarem sistemas cada vez mais sofisticados.

Mais tarde, o termo “inteligência artificial” foi cunhado por John McCarthy, em 1956, na cidade de Nova Iorque. Filósofo e cientista da computação, McCarthy proferiu, pela primeira vez, o termo durante a Conferência de *Dartmouth*, considerada o evento inaugural da IA como um campo de estudo formal. Nessa conferência, McCarthy e outros pesquisadores reuniram-se para discutir a possibilidade de criar máquinas capazes de simular a inteligência humana.

Esse evento marcou o início de uma nova era na ciência da computação, estabelecendo as bases para o desenvolvimento de sistemas que pudessem aprender, raciocinar e tomar decisões de forma autônoma. Apesar de suas contribuições, como vimos, o período simbólico enfrentou diversas críticas e limitações, especialmente no que diz respeito à sua capacidade de lidar com a complexidade e a ambiguidade do mundo real. Assim, nascem outras questões e consequentemente uma nova abordagem: a conexionista.

O período conexionista diz respeito às investigações sobre a IA mais avançada, um sistema com linguagem natural, isto é, capaz não só de executar pequenas tarefas, mas também de criar conteúdos e interagir de forma mais próxima à humana. Para Oliveira (2018, p. 21), “como a própria história da informática, o campo evoluiu de um conjunto de desejos e teorias para uma área desenvolvida e com vastas realizações, preservando ainda inúmeras possibilidades de desenvolvimento futuro”. Essa evolução reflete a transição de uma IA baseada em regras e símbolos para uma IA mais dinâmica, que aprende a partir de dados e se adapta a novos contextos, abrindo caminho para avanços ainda mais significativos no campo da IA.

Com respeito ao conexionista, esta está:

ancorada em uma tradição que integra matemática, estatística, psicologia cognitiva e neurociências, a abordagem conexionista se baseia na ideia de que as IAs podem ser concebidas como uma forma de aprendizagem automática, realizada a partir de algoritmos computacionais capazes de aprender a reconhecer padrões em grandes arquivos, por meio de sequências indutivas de tentativas e erros, a fim de fazer previsões sobre dados recém-fornecidos, imitando, de maneira simplificada e esquemática, as conexões entre os neurônios: daí a origem do nome “redes neurais artificiais. (Dondero; Rodrigues de Castro e Schwartzmann, 2024, p. 2)

Cronologicamente, os feitos que promoveram essa mudança se destacam a partir da segunda década dos anos 2000, com o aumento exponencial da capacidade computacional, o avanço dos algoritmos de aprendizado profundo (*Deep learning*) e, sobretudo, a disponibilidade massiva de dados, o chamado *Big data*, os quais veremos mais nas seções mais adiante. Esses elementos criaram um contexto favorável para o fortalecimento das redes neurais artificiais e para a emergência de sistemas mais sofisticados, capazes de realizar tarefas complexas, como o reconhecimento de imagens, a tradução automática e, mais recentemente, a produção de textos com alto grau de coesão e fluência. Assim, essa abordagem inaugura uma nova fase da IA, caracterizada pela capacidade de adaptação, autonomia relativa e simulação da linguagem natural humana. Diante disso, no próximo momento deste trabalho, voltamo-nos à discussão dos conceitos e características da IA.

4.2 Inteligência Artificial Generativa: conceitos e características contemporâneos

O crescimento exponencial da IA nas últimas décadas está diretamente relacionado ao avanço das tecnologias digitais em diferentes frentes. Segundo Carvalho (2021), esse desenvolvimento pode ser compreendido a partir de quatro eixos principais: extração, armazenamento, transmissão e processamento de dados.

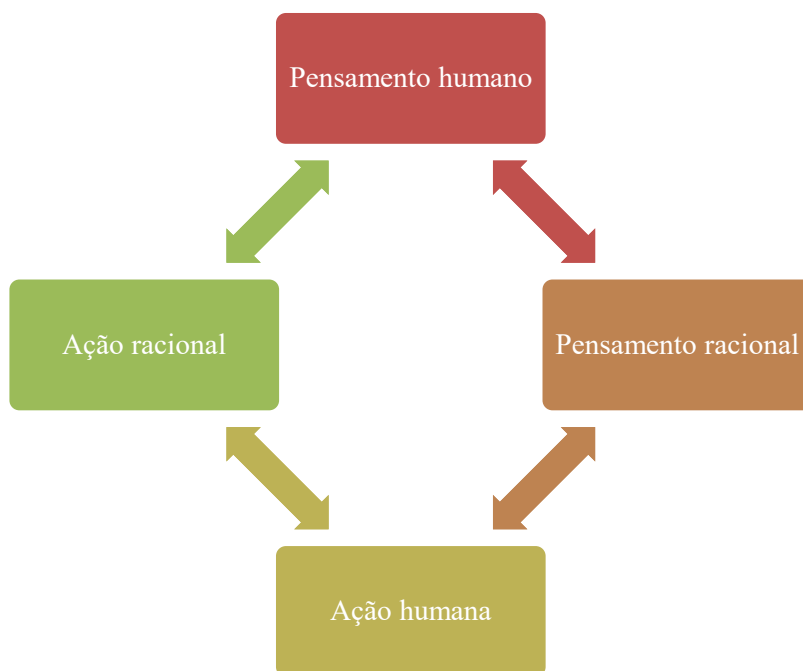
A sofisticação de sensores, o aumento da capacidade de armazenamento, os avanços na transmissão de dados via redes digitais e a otimização do processamento computacional criaram um ambiente propício para o florescimento de sistemas de IA cada vez mais potentes, acessíveis e presentes no cotidiano.

Nesse cenário, tanto se fala de IA, mas qual o conceito teórico de IA? Para Lima, Pinheiro e Santos (2014) a compreensão conceitual do que seria uma IA ainda não alcançou um consenso definitivo dada a multiplicidade de perspectivas e subjetividades envolvidas nesse processo. Por isso, existem diversas concepções de IA, uma das definições mais consolidada foi proposta por Stuart Russel e Peter Norvig (2013).

Em sua obra *Inteligência Artificial: Uma abordagem moderna*²¹, os autores traçam um panorama histórico completo do desenvolvimento da IA, desde suas origens até as aplicações contemporâneas. Segundo sua sistematização teórica, o conceito pode ser decomposto em quatro pilares essenciais:

²¹ No original *Artificial Intelligence: A Modern Approach (AIMA)*

Figura 9 - Definições clássicas de IA



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Russel e Norvig (2013, p. 25)

Como podemos notar, para Russel e Norvig (2013) as definições de IA podem ser sistematizadas em quatro categorias fundamentais, organizadas em dois eixos principais: (1) processos cognitivos (pensar e agir como humano) versus comportamentais (pensando racional e agindo racionalmente). Na dimensão cognitiva, as abordagens que enfatizam o "pensar como humano" (Haugeland, 1985; Bellman, 1978) buscam replicar processos mentais humanos, enquanto as que privilegiam o "pensar racionalmente" (Charniak; McDermott, 1985; Winston, 1992) focam em modelos computacionais de raciocínio lógico. Na dimensão comportamental, as definições que destacam o "agir como humano" (Kurzweil, 1990; Rich; Knight, 1991) avaliam sistemas pela capacidade de imitar desempenhos humanos, ao passo que as que enfatizam o "agir racionalmente" (Poole *et al.*, 1998; Nilsson, 1998) priorizam a eficiência objetiva segundo parâmetros ideais de racionalidade. Essa taxonomia demonstra como o campo da IA engloba tanto perspectivas antropocêntricas quanto abordagens baseadas em princípios formais, refletindo a diversidade de aplicações e objetivos na área.

Em uma outra concepção, Teixeira (1990), define IA é como um projeto científico interdisciplinar que busca criar máquinas capazes de simular comportamentos considerados inteligentes, como raciocinar, perceber o ambiente e compreender linguagem, de modo análogo ao ser humano. O autor destaca que a IA não se limita à automação de tarefas, mas visa também

desvendar os mecanismos da mente humana por meio da construção de modelos computacionais. Teixeira enfatiza que a IA se distingue de outras áreas, como a cibernética, por seu objetivo ambicioso de reproduzir a inteligência de forma integral, aproximando-se do funcionamento cognitivo humano. Ele ressalta que, embora as máquinas não repliquem perfeitamente a complexidade biológica do cérebro, podem imitar processos mentais através de algoritmos e representações simbólicas, como demonstrado pela máquina de Turing.

Em contraste com a abordagem teórico-filosófica de Teixeira (1990), Lee (2019) enfatiza o caráter prático e disruptivo da IA, destacando seu potencial para transformar indústrias, economias e a sociedade em escala global. A autora classifica a IA em quatro ondas de desenvolvimento: 1) IA da Internet (algoritmos de recomendação e anúncios), 2) IA de Negócios (automação de processos corporativos), 3) IA Perceptiva (visão computacional e reconhecimento de voz) e 4) IA Autônoma (veículos autônomos e robótica avançada). Para a autora, o avanço da IA é impulsionado pela disponibilidade de *big data*, poder computacional e algoritmos de *Deep learning*, que permitem às máquinas "aprender" com dados sem programação explícita, uma evolução técnica que vai além dos modelos simbólicos discutidos por Teixeira (1994).

Encaminhando para conceitos mais contemporâneos, na proposta do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (2024-2028) o conceito de IA é evidenciado como “sistemas que produzem resultados a partir de um grande volume de dados, permitindo um processo de aprendizagem, que realiza previsões, classificações, recomendações ou gera decisões que possam influenciar ambientes físicos e virtuais” (2023, p. 06). Na visão de Duque Pereira e Moura (2023, p. 05), a IA pertence é “uma especialização dentro da ciência da computação, caracterizada pela elaboração e aprimoramento de sistemas computacionais que emulam habilidades tradicionalmente associadas à inteligência humana”.

Já nas perspectivas de Santaella e Kaufman (2024) a IA deve ser compreendida não como um fenômeno isolado, mas como o resultado de um longo processo histórico de informatização da razão, no qual a cognição humana passa a ser modelada por máquinas. Para as autoras, a IA é fruto de uma racionalidade lógico-matemática que se intensifica com o desenvolvimento dos computadores e culmina nas redes neurais artificiais, as quais tentam imitar a aprendizagem humana por meio de algoritmos complexos e de grandes volumes de dados. Nesse sentido, a “nova” IA Gen, especificamente, representa, para elas, um novo estágio desse processo, ao permitir a criação autônoma de textos, imagens, sons e códigos, simulando capacidades tradicionalmente atribuídas à cognição humana, como criatividade e linguagem.

À medida que a tecnologia digital avança, os conceitos sobre IA expandiram-se significativamente. Nesse contexto, a IA é caracterizada como um campo multi-inter-transdisciplinar (Gomes, 2010; Gabriel, 2019), que estabelece diálogos constantes com diversas áreas do conhecimento para alcançar seus objetivos (ver figura 10 abaixo).

Figura 10 - Campos que compõem a Inteligência Artificial



Fonte: Gabriel (2019, p. 171)

Essa característica integradora permite que a IA incorpore contribuições de diferentes domínios científicos. Nesse sentido, a autora da figura apresentada anteriormente, Gabriel (2019), destaca que para pensar o conceito de IA não deve ser referida apenas como uma tecnologia, mas diversas. Ela destaca que existem três tipos de IA: IA Fraca (*Narrow AI*), IA Forte (*Artificial General Intelligence*), IA Superinteligente (*Artificial Superintelligence*). A IA Fraca diz respeito a todas as tecnologias que são responsáveis por realizar um tipo de tarefa específica, como o GPS de um carro, os dispositivos assistentes como Alexa e Siri. A IA Forte são as inteligências capazes de produzir textos. Por sua vez, as IA Superinteligentes, são aquelas que ainda estão sendo desenvolvidas e que estão promovendo uma série de discussão e preocupações em torno dos seus impactos na sociedade.

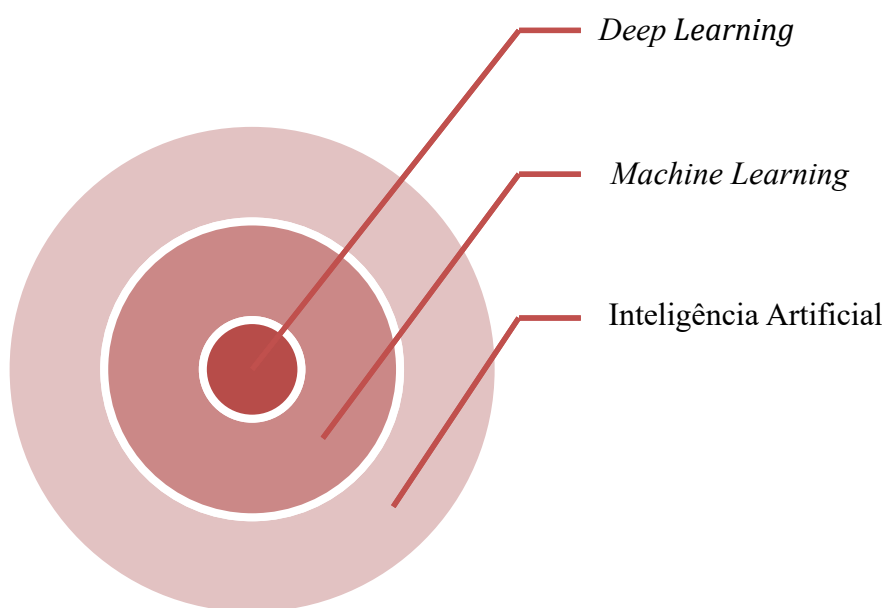
Diante desse panorama conceitual, aprofundaremos na próxima seção os conceitos e as principais características do que propomos investigar neste estudo: a IAGen, que é uma categoria atual que vem ganhando destaque por sua capacidade de criar conteúdos originais e interagir linguisticamente com seus usuários, como é o caso do *chatbot*²² ChatGPT.

²² Utilizaremos, ao longo deste estudo, os termos *Chatbot* e IAGen como sinônimos de *ChatGPT*.

4.3 *ChatGPT*: uma Inteligência Artificial Generativa

Antes de discorrermos sobre o *ChatGPT* em si, faremos uma breve síntese sobre como as máquinas de IAGen tendem a se comportar, melhor dizendo: como elas aprendem. Na literatura especializada, destacam-se dois grandes campos: *Machine Learning* e *Deep Learning*. Ambos termos são fundamentais para entender o funcionamento desse tipo de tecnologia digital:

Figura 11 - Os aprendizados da Inteligência Artificial Generativa



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

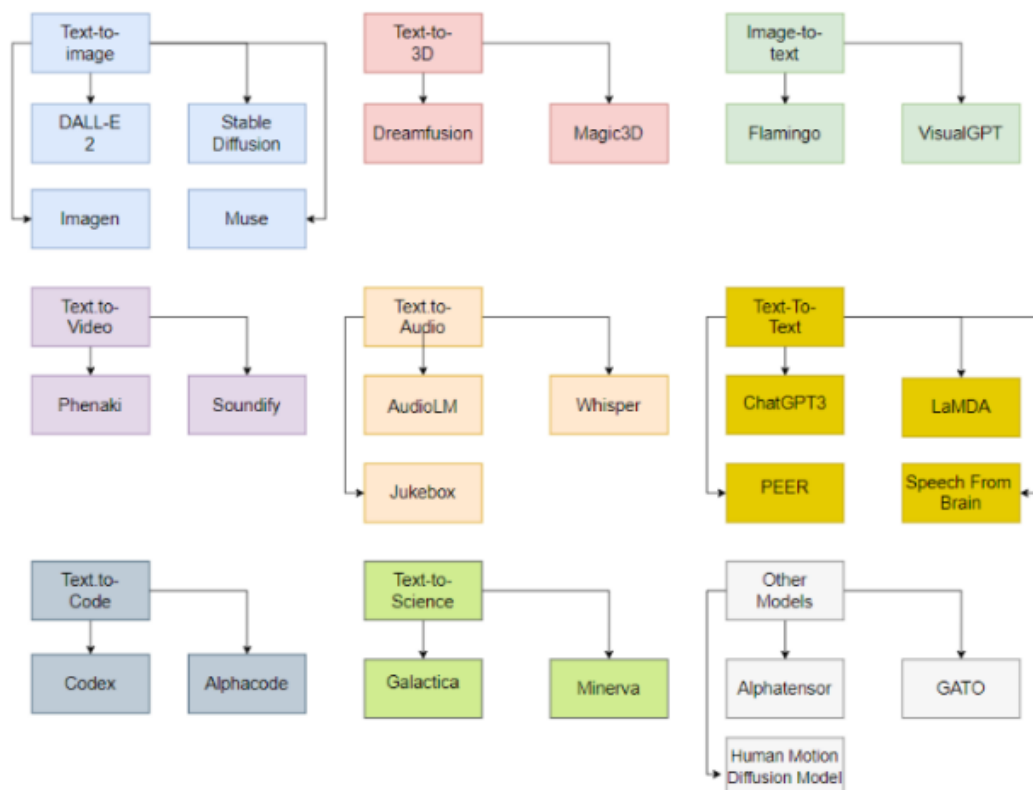
O *Machine Learning*, traduzido para o português como "aprendizado de máquina", refere-se ao processo pelo qual as máquinas aprendem a partir de dados, sem a necessidade de serem programadas explicitamente para cada tarefa. Sem esse campo, “a inteligência artificial da contemporaneidade; a que sai da ficção e está presente na vida da população, não seria possível” (Barbosa; Portes, 2023, p. 19).

Já o *Deep Learning*, ou "aprendizado profundo", é uma subcategoria do *Machine Learning* e representa um avanço recente na área. Ele se baseia no uso de redes neurais artificiais para simular o funcionamento do cérebro humano, permitindo que a IA reconheça padrões complexos e realize tarefas como reconhecimento de voz, tradução automática e geração de texto.

Entretanto, conforme apontam Kaufman (2021) e Santana (2018), o *Deep Learning* apresenta limitações importantes, como a exigência de grandes volumes de dados, a necessidade de hardwares sofisticados e o caráter opaco de seus modelos, dificultando a interpretação de seus processos internos. Assim, surgem as IAs Generativas, que são modelos de IA projetados para criar novos conteúdos com base em padrões e dados existentes. Esses modelos utilizam redes neurais comentadas e grandes quantidades de dados para gerar textos, imagens, vídeos, músicas e outros tipos de mídia de forma autônoma.

Para ilustrar de forma holística os modelos atuais de IAGen, tomamos os estudos de Brizuela e Garrido (2023), que organizam uma taxonomia de modelos deles, os quais representam os principais mapeamentos entre os diferentes tipos de dados de entrada e saída multimídia, como na figura abaixo:

Figura 12 - Taxonomia de IAGen



Fonte: Brizuela e Garrido (2023, p. 3).

A imagem acima sintetiza os principais tipos de modelos de IAGen, organizados conforme a tarefa que realizam, como transformar texto em imagens, vídeos, áudios, códigos ou outros formatos. Cada bloco representa sistemas capazes de criar novos conteúdos a partir de comandos textuais. Essa classificação das autoras segue a compreensão de diferentes

modalidades da IAGen, dentre elas o *ChatGPT*. Destacam, ainda, que esses modelos são capazes de se conectar à internet em tempo real, o que amplia seu potencial de uso. Elas observam:

ser necessário oferecer uma revisão do estado da arte sobre os modelos de IA generativa mais populares, uma vez que eles estão revolucionando diversos setores, como a indústria criativa e o ambiente acadêmico. À medida que os modelos se tornam capazes de gerar conteúdo artístico autêntico ou textos extensos em resposta a comandos, esses dois setores, entre outros que abordaremos neste artigo, terão de readequar suas atividades para continuar oferecendo valor. Nesse sentido, os modelos de IA generativa não substituirão os humanos, mas ampliarão o conteúdo produzido, funcionando como inspiração para artistas ou aprimorando os materiais elaborados por professores. (2023, p. 2, tradução nossa)²³

Complementando essa discussão, Rossini, Santos e Veloso (2024) destacam que a aprendizagem da rede neural ocorre a partir da entrada de um grande conjunto de dados (treinamento) que são processados por um algoritmo de aprendizado (modelo com regras específicas), promovendo a aprendizagem através do processo de ajuste iterativo dos pesos das saídas (respostas). Para tal, as autoras classificam essa aprendizagem em três etapas, sendo elas aprendizagem supervisionada, aprendizagem não supervisionada (auto-organização) e aprendizagem por reforço. Sobre elas, explicam:

A aprendizagem supervisionada informa os exemplos de entrada e saída esperada (dados com rótulos) a partir de um agente externo, utilizando os modelos de regressão e classificação. A aprendizagem não supervisionada possibilita ao algoritmo identificar padrões e categorias dentro de um conjunto de dados que não possuem rótulos, gerando as saídas de forma autônoma. A aprendizagem por reforço ocorre a partir das diversas experiências (tentativas e erros) anteriores para encontrar uma solução para um problema, aplicando políticas de recompensas e penalidades, muito utilizado em jogos e robótica. (pp. 50-51)

Nesse sentido, os diferentes tipos de aprendizagem artificial oferecem abordagens distintas para a construção e adaptação dos modelos de IAGen, cada uma com características específicas para lidar com a complexidade dos dados.

A aprendizagem supervisionada, por exemplo, depende de dados rotulados fornecidos por um agente externo, o que significa que o modelo aprende a partir de exemplos com respostas

²³ No original: We believe that it is necessary to provide a state-of-the-art review on the most popular generative AI models as they are revolutionizing several industries like the art industry [2] or universities [16,30]. As models are now able to generate genuine artistic content or large texts answering a *prompt*, these two industries and other ones that we will detail throughout this manuscript will need to readapt their activity to continue providing value. In this sense, generative AI models will not replace humans but enhance our content, being an inspiration for artists or improving the content generated by professors. In order to provide information for a professional working in any industry that

conhecidas. Já a aprendizagem não supervisionada difere ao não exigir rótulos para os dados. Em vez disso, o modelo identifica padrões e estruturas ocultas dentro do conjunto de dados.

Nesse cenário, emergem diferentes modelos de IAGen. Na atualidade, um de grande destaque tem sido o *ChatGPT*, que está representado na figura 12. Criado pela empresa estadunidense *OpenAI*, essa ferramenta utiliza o modelo GPT (*Generative Pre-trained Transformer*²⁴) especializada em processamento de linguagem natural (PLN), capaz de interpretar e gerar respostas em tempo real com base em grandes volumes de texto. Ele funciona como um sistema de conversação que não apenas reproduz informações, mas também se adapta ao contexto, ao estilo e às necessidades comunicativas do usuário, permitindo uma interação dinâmica e personalizada, destacando-se como um possível mediador entre a informação e o usuário, facilitando a exploração de ideias, resolução de problemas e aprendizado autônomo.

Sua flexibilidade e potencial de expansão fazem com que o *ChatGPT* vá além de um simples *chatbot*, transformando-se em uma plataforma de conhecimento integrada que evolui conforme o diálogo e o ambiente em que está inserido.

Essa aplicação, no ano de 2025, possui atualizações ainda mais avançadas. Sua primeira versão foi o *GPT-1*, em 2018. O *ChatGPT* lançou inovações no PLN. No ano seguinte, sua versão *GPT-2* atualizou mais parâmetros²⁵ e realizou outras tarefas a partir do comando do usuário. Em 2020, período em que a emergência sanitária de *Covid-19* assolava-se pelo mundo, a plataforma consistia em tarefas mais específicas ainda. A versão de 2024 a 2025, o *GPT-4*, é a que analisamos no ato de escrita desta dissertação (2025). Recentemente, no mês de agosto de 2025, foi lançada a versão 5.0 do *ChatGPT*, cuja recepção dos usuários foi alvo de grandes críticas em relação às respostas que a ferramenta fornecia.

Com todas essas pontuações dos avanços dessa plataforma, concordamos com Pinto Júnior (2024, p. 4) quando ressalta que:

[...] o *ChatGPT* também possui limitações. Como acontece com qualquer modelo baseado em IA, essa ferramenta é limitada pela qualidade e pela diversidade dos dados em que é treinada. Embora consiga gerar texto de alta qualidade, pode às vezes produzir respostas inesperadas ou irrelevantes. Além disso, esse modelo carece de uma verdadeira compreensão do conteúdo que está gerando, o que pode levar a respostas que são sintaticamente corretas, mas semanticamente incoerentes ou enganosas.

²⁴ No português, “Transformador Pré-Treinado Generativo”.

²⁵ No campo da IA, parâmetros são valores numéricos ajustados durante o treinamento de um modelo (como redes neurais) para que ele aprenda padrões e realize previsões ou classificações com base nos dados de entrada.

Assim, essas considerações nos levam a outras discussões pertinentes acerca dessa problemática: questões éticas, sociais, etc. que essa IAGen promove e que serão por nós discutidas na próxima seção.

4.5 Desafios sociais e éticos da Inteligência Artificial Generativa

Com os avanços da IAGen na contemporaneidade, os desafios associados ao seu uso tornaram-se cada vez maiores. Diante das inúmeras possibilidades de uso inadequado dessas plataformas digitais, as consequências podem ser imensas (Silva *et al.*, 2024; De Carvalho; Neves Reale, 2024, dentre outros). Nesse contexto, instituições públicas e privadas têm voltado atenção especial a esses problemas, formulando recomendações para o uso responsável da IAGen, tanto nos âmbitos do ensino quanto na pesquisa e na extensão (Schmidt, 2024).

No contexto brasileiro, a aprovação do Projeto de Lei nº 2.338/23, que visa regulamentar a IAGen no país, representa uma conquista significativa no esforço por um desenvolvimento tecnológico ético e controlado. Com foco no desenvolvimento, fomento e uso ético e responsável da IAGen, o PL enfatiza a centralidade da pessoa humana, visando proteger direitos fundamentais e garantir a segurança jurídica no uso dessas tecnologias digitais.

Dois pontos centrais merecem destaque nesta seção: os desafios sociais e os desafios éticos no uso desse tipo de tecnologia digital. No que se refere aos aspectos sociais, destacam-se os problemas relacionados à desinformação e à manipulação de informações em larga escala. Alinhada a essas preocupações, a Organização das Nações Unidas (ONU) elaborou, em 2024, diretrizes que alertam sobre o risco de sistemas de IA gerarem conteúdos enganosos e perpetuarem injustiças sociais. Segundo a organização:

É necessário um esforço colaborativo entre governos, empresas tecnológicas e instituições acadêmicas e de investigação para garantir que a IA seja concebida, desenvolvida, implementada e desativada de forma segura e responsável ao longo do seu ciclo de vida. Ao trabalharem em conjunto, essas partes interessadas podem garantir que as tecnologias de IA beneficiem a sociedade e o bem-estar humano (ONU, 2024, p. 25)

Nesse sentido, a ONU propõe princípios e diretrizes globais que promovem uma IA segura, confiável e orientada ao interesse público. No documento intitulado *Princípios Globais para a Integridade da Informação* (ONU, 2024), são apresentadas recomendações dirigidas aos principais atores envolvidos no desenvolvimento e uso da IA. Entre elas, destacam-se: o treinamento de sistemas com dados confiáveis e inclusivos; a mitigação de vieses de gênero e

raça; a realização de auditorias independentes com ampla divulgação dos resultados; o respeito à propriedade intelectual dos conteúdos utilizados; e o desenvolvimento de mecanismos de rotulagem e certificação da proveniência dos dados e conteúdos gerados por IA.

Além disso, enfatiza-se o fortalecimento do letramento digital da população, a criação de canais de feedback dos usuários e a formulação de políticas colaborativas entre governos, empresas e instituições de pesquisa, como forma de impedir que a IA contribua para a erosão da confiança pública e para a disseminação de desinformação.

No que tange aos aspectos éticos, os debates sobre IA revelam-se especialmente necessários e urgentes. Kaufman (2016, p. 9) provoca uma reflexão significativa ao afirmar que “se a Inteligência Artificial representa uma nova ‘espécie’ inteligente coexistindo com a espécie humana, nos parece legítimo supor que precisamos de uma nova ética”. Ao compreendermos a ética como um campo que orienta ações responsáveis em sociedades diversificadas, podemos, com base nas contribuições de Aristóteles, Platão e outros pensadores clássicos, refletir sobre como a crescente inserção da IA nos diversos âmbitos sociais, muitas vezes de forma imperceptível aos usuários, como alerta Garcia (2020), exige uma análise crítica, sobretudo no campo educacional.

Nesse sentido, Fernandes *et al.* (2024) sistematizam quatro pilares éticos essenciais para orientar a integração da IA à educação: (1) autonomia, que visa preservar o equilíbrio nas relações pedagógicas mediadas por tecnologia; (2) justiça, associada à promoção da equidade por meio da personalização educacional; (3) beneficência, relativa aos impactos positivos nos processos de aprendizagem; e (4) não-maleficência, voltada à prevenção de potenciais danos à privacidade e às dinâmicas escolares. Esses princípios, articulados entre si, formam um quadro analítico indispensável para avaliar criticamente a adoção de sistemas inteligentes na educação, conciliando a inovação tecnológica com valores humanísticos.

No campo prático, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) estabeleceu, em sua Conferência Geral realizada em Paris em novembro de 2021, a *Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial*, que constitui o primeiro marco normativo global voltado à governança ética da IA. A UNESCO reconhece que não se trata de fornecer uma definição única e definitiva de IA, uma vez que esta está em constante transformação, mas sim de abordar os aspectos centrais de sua relevância ética. Conforme descrito no documento:

Esta recomendação aborda questões éticas relacionadas ao campo da inteligência artificial, na medida em que aquelas estão dentro do mandato da UNESCO. Ela aborda a **ética da IA como uma reflexão normativa sistemática**, com base em um marco

holístico, abrangente, multicultural e em evolução de valores, princípios e ações interdependentes que podem **orientar as sociedades para que lidem de forma responsável com os impactos conhecidos e desconhecidos das tecnologias de IA** sobre seres humanos, sociedades, meio ambiente e ecossistemas, oferecendo-lhes uma base para aceitar ou rejeitar essas tecnologias. Ela considera a ética como uma base dinâmica para a avaliação e a orientação normativa das tecnologias de IA, **fazendo referência à dignidade humana, ao bem estar e à prevenção de danos** - como uma bússola e tendo como fundamento a ética da ciência e da tecnologia. (p. 10, grifos nossos)

Esses pontos são especialmente relevantes porque eles oferecem diretrizes e fundamentos éticos que visam nortear o desenvolvimento e a aplicação da IA em benefício do bem comum, do homem. Para isso, estabelece as seguintes metas resumidas na figura abaixo:

Figura 13 - Objetivos e princípios da UNESCO para a IA



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em UNESCO, (2021).

Esses princípios buscam não só orientar o uso responsável da IA, mas inclusive reforçar a urgência de uma abordagem ética que acompanhe o avanço tecnológico. Assim, a recomendação da UNESCO se configura, no contexto de consolidação da IA, como um marco importante para reflexões sobre os caminhos que estamos trilhando e que desejamos trilhar no uso da IA em diferentes contextos.

4.4 Inteligência Artificial Generativa sob a perspectiva da Complexidade

Conceber a IAGen sob a perspectiva da Complexidade implica reconhecermos que as nuances envolvidas no uso dessa tecnologia digital, sobretudo no contexto da aprendizagem de LAdS, são múltiplas e interdependentes. Ressaltamos que nosso objetivo com essa discussão é apenas refletir que a IAGen, sob a ótica da Complexidade, tende a ser uma tecnologia digital bastante reflexiva quando olhamos para as multidimensionalidades da aprendizagem de LAdS.

Nos postulados de Morin (2015), a importância de rompimento com o reducionismo parte do pressuposto de que os fenômenos não podem ser analisados de forma fragmentada ou linear. Nesse sentido, para que discutamos sobre o papel da IAGen na/para a aprendizagem de LAdS, exigiríamos ter que pensá-la para além de uma lógica simplista de *input* e *output*, isto é, de recepção e construção de informações.

Isso significaria tratarmos de compreendê-la como parte de um sistema dinâmico que interage com os aspectos dos humanos, como a linguagem, os comportamentos, as subjetividades e os contextos sociais e culturais contemporâneos.

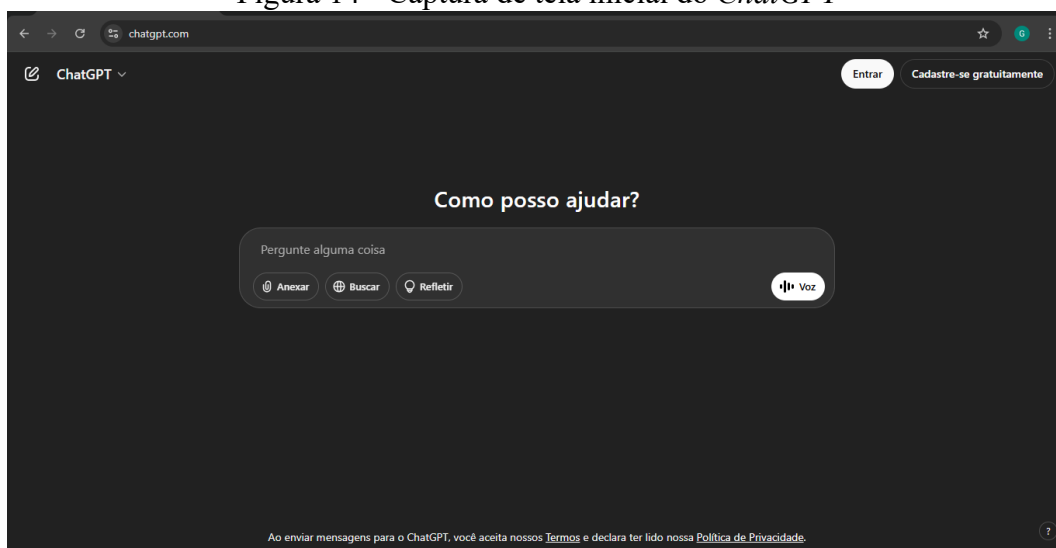
Seguindo essa perspectiva, que é bastante reflexiva, ela se torna, aqui, crucial porque a IAGen, enquanto ferramenta oferece oportunidades de prática e, mais ainda, revela a interação com as subjetividades, os comportamentos e os contextos socioculturais do próprio usuário, também aprendiz. A eficácia e a ética de sua aplicação dependem da nossa capacidade de gerir as interdependências entre o algoritmo e os múltiplos fatores humanos, o que por si só já é um desafio, isso porque a própria IAGen está imersa em um sistema de complexidade. Partindo dessa premissa, entendemos que ela está inserida nessa complexidade e é, também, complexa porque possui as características ineptas dos que propunham os autores sobre SAC (Larsen Freeman, 1997; Larsen Freeman; Cameron, 2008; Paiva, 2014).

No tocante à plataforma *ChatGPT*, um tipo de IAGen, e que é o foco desta pesquisa, observamos, por meio de entradas de inserção de *prompts*²⁶ (figura 14), ela pode responder a estímulos provenientes de seus usuários/aprendizes, configurando interações que não são previamente programadas em sua totalidade, mas que emergem do próprio processo comunicativo com a plataforma. Essa emergência faz com que o ChatGPT funcione como um laboratório adaptativo, onde o *prompt* não é apenas uma entrada de dados, mas uma perturbação inicial que desencadeia a construção probabilística e contextualizada da resposta.

²⁶ Baseando-nos nos estudos de Gattupalli *et al.*; Giray (2023), *prompts* são definidos como comandos ou instruções em linguagem natural direcionado a um sistema de IA gerativa, capaz de conduzir o tipo de resposta desejada.

Assim, essa capacidade de gerar respostas variadas e contextualmente sensíveis indica um grau de elasticidade que aproxima a IAGen dos SACs descritos por Larsen Freeman (1997).

Figura 14 - Captura de tela inicial do *ChatGPT*



Fonte: *ChatGPT* (2025)

Na figura acima apresentada, podemos observar que é exibida a página inicial da plataforma *ChatGPT*, na qual se destaca a pergunta central “Como posso ajudar?”²⁷ e o campo de entrada destinado à inserção de comandos textuais (os *prompts*). Essa visualidade, aparentemente simples, no entanto, revela-nos aspectos complexos quando observada sob a ótica dos SACs.

Em primeiro lugar, destacamos uma interface aberta, sem delimitações temáticas explícitas, isto é, deixa o aprendiz à vontade, e evidencia a natureza não linear do sistema, que se organiza a partir das interações imprevisíveis com os usuários. O *ChatGPT*, como sistema, não segue respostas predefinidas de modo rígido; ao contrário, é capaz de adaptar-se dinamicamente às variações contextuais de cada entrada, reorganizando suas saídas em tempo real conforme os estímulos que recebe. Essa característica é própria da emergência de um sistema.

Sob essa perspectiva, a plataforma citada se caracteriza na função de SAC ao apresentar características como: a auto-organização, a emergência, a imprevisibilidade e a adaptabilidade. A auto-organização pode ser observada na maneira como o sistema estrutura suas respostas a partir da interação com o *input* do usuário, sem depender de uma sequência

²⁷ A propósito disso, é pertinente destacar que a própria plataforma exibe as informações de acordo com a língua-alvo que ela detecta após ser realizado o *login* no sistema.

fixa de ações. A emergência, por sua vez, se manifesta nas produções linguísticas que resultam da interação entre múltiplos fatores, linguagem do usuário, contexto da pergunta, histórico da conversa, e que não estavam totalmente determinadas a priori. A imprevisibilidade é evidenciada pelo fato de que nem mesmo o próprio usuário pode prever exatamente como será a resposta da IA, já que ela varia conforme pequenas alterações nos comandos de entrada. Já a adaptabilidade se revela na capacidade que o sistema tem de ajustar-se às intenções, ao estilo e às necessidades específicas de seus aprendizes, respondendo de forma contextualizada e, muitas vezes, personalizada.

Além disso, sob uma perspectiva externa, a relação dessa tecnologia digital com o processo de aprendizagem de línguas gera incertezas que extrapolam o domínio técnico e pedagógico, alcançando questões éticas, de privacidade, autoria, confiabilidade, entre outras. Tais inquietações não devem ser vistas como obstáculos definitivos, mas como partes constituintes da própria natureza complexa desses sistemas. Como nos lembra Morin (2015), a incerteza é um dado inerente ao conhecimento e ao viver. Assim, em vez de eliminá-la, é preciso aprender a conviver com ela de maneira crítica e criativa.

Esse convívio com a incerteza permite que diferentes áreas, aqui nos interessa especificamente a da LA indisciplinar, não apenas se adapte, mas que se reinvente constantemente diante dos desafios que emergem. Dessas reinvenções, entendemos que as pesquisas científicas e as intervenções humanas funcionarão como elementos-chave do sistema complexo: elas são características emergentes que, ao interagir com plataformas digitais, podem produzir reorganizações, adaptações e equilíbrios necessários para que o sistema se mantenha vivo, dinâmico e significativo. Portanto, compreender e aceitar a presença da incerteza é um passo essencial para o desenvolvimento de práticas mais conscientes, éticas e sensíveis à complexidade dos tempos atuais.

5 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Não é novidade que uma pesquisa científica deve conter, obrigatoriamente, uma metodologia adequada que seja capaz de dar conta do *corpus* que a constitui (Lüdke e André, 1986). Para Minayo (2010), uma metodologia coerente envolve especialmente a teoria da abordagem (métodos), os instrumentos de operacionalização (técnicas) e a criatividade do pesquisador (capacidades subjetivas). Nesse contexto, a produção do conhecimento científico (Marconi; Lakatos, 2003) configura-se como um dos principais objetivos do pesquisador na/pela ciência.

Especificamente tratando das Letras, cujas áreas são marcadas por uma amplitude de interpretações e subjetividades, produzir conhecimento científico exige lidar com perguntas intrincadas que permeiam esse "emaranhado processo". Conforme destacam Mugschl e Carneiro (2024), esses fundamentos não apenas delineiam o "caminho" metodológico, mas também revelam a postura do pesquisador diante do seu objeto, evitando o risco de reduzi-lo a categorias simplistas, como costuma alertar Morin (2015).

Nesse sentido, longe de ser um mero protocolo técnico, acreditamos que a metodologia utilizada nesta pesquisa possui um caráter dialógico com os pressupostos do PdC (Morin, 2003; 2015), especialmente ao considerar a realidade na qual estão inseridos tanto os participantes da pesquisa e nosso objeto de estudo: a aprendizagem de LAd enquanto um sistema complexo. Assim, com base nessas premissas, apresentaremos a seguir, e detalhadamente, como se deram as escolhas metodológicas adotadas.

5.1 A abordagem qualitativa de natureza exploratória

Esta pesquisa tem como abordagem a qualitativa. Essa natureza de pesquisa configura-se como aquela que busca compreender os fenômenos em sua complexidade e o contexto. Pesquisas qualitativas abrangem, para Paiva (2019, p. 13), um olhar para as “experiências individuais ou coletivas, de interações”, cujas fontes permitem uma maior apreensão multidimensional do objeto estudado.

Chizzotti (2014) reforça o caráter transdisciplinar²⁸ da pesquisa qualitativa, que ultrapassa as fronteiras de uma única área do conhecimento. Segundo o autor, nessa abordagem "o pesquisador interpreta e traduz em um texto, zelosamente escrito, com perspicácia e

²⁸ O autor diz que esse tipo de pesquisa transcende as fronteiras de uma única disciplina e abrange um campo vasto e diversificado das Ciências Humanas e/ou Sociais.

competência científicas, os significados patentes ou ocultos do seu objeto de pesquisa" (p. 38). Assim, essa perspectiva ressalta o papel ativo do investigador na construção da análise do seu problema de pesquisa.

Flick (2009, p. 24) complementa essa visão ao destacar que métodos qualitativos abertos à complexidade são particularmente adequados para investigar questões multifacetadas. O autor argumenta que "o objeto em estudo é o fator determinante para a escolha de um método, e não o contrário. Os objetos não são reduzidos a simples variáveis, mas sim representados em sua totalidade, dentro de seus contextos cotidianos". Essa característica torna a abordagem qualitativa especialmente relevante para estudos que buscam compreender fenômenos em sua plenitude.

Quanto aos objetivos desta pesquisa, ela adota um caráter exploratório, isto é, ela adequa-se à investigação de um fenômeno ainda pouco conhecido, que é a IAGen e sua relação com as EA de aprendizagem. Como destacam Godoy (1995) e Gil (2002), uma pesquisa exploratória é particularmente indicada quando se trata de investigar temas novos ou pouco estudados, permitindo maior flexibilidade na abordagem e na geração de dados. Nesse sentido, justificamos que a opção pelo viés exploratório pela necessidade de investigar as EA que são mobilizadas pelos participantes durante o processo de interação com o sistema de IAGen, ou seja, o *ChatGPT*, cujos estudos ainda estão em consolidação até o ano de 2025.

5.2 A pesquisa com características etnográficas

É sabido que a etnografia tem grande relevância para as Ciências Humanas, uma vez que contribuem para a compreensão de grupos sociais bem como suas práticas. Nesse sentido, pesquisas dessa tipologia buscam "(...) uma compreensão dos processos sociais de produção desses eventos a partir de uma perspectiva interna ao processo, por meio da participação durante seu desenvolvimento" (Flick, 2009, p. 31). Assim, essa perspectiva justifica a escolha metodológica do estudo, ao permitir compreender as práticas dos participantes a partir de seus próprios usos e interações com a tecnologia digital no contexto investigado.

Na contemporaneidade, a etnografia tem sido caracterizada como uma tipologia de pesquisa que muito contribui para estudos sobre contextos envolvendo alunos e a sala de aula (Lucena, 2015) a partir de elementos da pesquisa etnográfica clássica (Castro, 2017). Enquanto tipologia, destaca-se pelo "[...] esforço para tornar visíveis os aspectos mais sutis que identificam os significados latentes nas relações culturais e nos processos educativos de uma comunidade ou grupo" (Larchert, 2017, p. 126).

Considerando que o objetivo principal deste estudo é investigar as mobilizações de EA em contextos reais de aprendizagem de LAdS dos aprendizes dos cursos de Letras da UFMA, entendemos que essas práticas sistemáticas efetivamente existem e constituem o foco de nossa análise. Nesse cenário, o uso do questionário semiestruturado, que foi composto por perguntas abertas, aproxima este estudo do universo dos aprendizes e o insere em uma perspectiva próxima à tipologia etnografia. Por essa razão, afirmamos que a pesquisa se caracteriza como de características etnográficas.

Essa caracterização, porém, não se sustentou apenas na escolha de um instrumento tradicionalmente associado a essa tipologia, mas também na postura do pesquisador ao longo de todo o processo, que envolveu uma postura atenta à compreensão da realidade, à escuta das vozes participantes e à ética adotada na/para a pesquisa (Egido, 2024) na relação com o contexto investigado, aspectos que dialogam diretamente com a tipologia etnográfica.

Ainda que não tenha havido contato direto em sala de aula, defendemos que os dados, mais especificamente as respostas obtidas no questionário, refletem, de forma consistente, experiências autênticas e os significados atribuídos pelos aprendizes ao uso do *ChatGPT*. A clareza dos objetivos e o cuidado na elaboração do instrumento contribuíram para conferir validade às interpretações que emergiram dos dados.

Além disso, ao adotar características etnográficas, esta pesquisa não desconsidera os contextos em que os participantes estão inseridos, seja o local de estudo, as tecnologias digitais com que interagem ou as pessoas que compõem seu ambiente formativo. Justamente pela natureza flexível, situada e contextual, esse olhar mostrou-se pertinente e necessário ao estudo.

Por fim, reafirmamos que a escolha pela tipologia de características etnográficas está em sintonia com os pressupostos da LA, na medida em que preserva a compreensão dos fenômenos de língua (gem) e aprendizagem como práticas sociais complexas (Moita Lopes, 2006), atravessadas por múltiplos fatores, especialmente os educacionais e os tecnológicos.

5.2.1 As perguntas e objetivos da pesquisa

Vivemos um tempo em que as plataformas digitais avançam em ritmo acelerado e transformam profundamente a maneira como aprendemos e nos relacionamos com o conhecimento. Diante desse cenário, esta pesquisa volta o olhar para a IAGen, especificamente o *ChatGPT*, buscando compreender de que forma essa tecnologia digital impacta o processo de aprendizagem de LAdS.

Nesse sentido, organizamos abaixo um quadro que sintetiza as perguntas bem como o objetivo geral e específicos desta pesquisa de mestrado:

Quadro 5 - Perguntas, objetivos e instrumento da pesquisa

OBJETIVO GERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PERGUNTAS ESPECÍFICAS	INSTRUMENTO DE PESQUISA
1. Investigar como aprendizes de LAds mobilizam estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem durante o uso do <i>ChatGPT</i> e quais impactos esse uso produz no processo de aprendizagem.	1) Analisar, a partir da perspectiva dos aprendizes de LAds, como estratégias cognitivas e sociais são mobilizadas durante o uso do <i>ChatGPT</i> na aprendizagem.	1) Como se dá, a partir da perspectiva dos aprendizes de LAds, a mobilização de estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem com o uso do <i>ChatGPT</i> ?	Questionário aberto- seção 1 do questionário, sendo as perguntas 1, 2, 3 e 4.
	2) Identificar, à luz do SAC, a emergência de estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem observadas nas mobilizações dos aprendizes.	2) Quais estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem são emergentes, à luz do SAC, durante o uso do <i>ChatGPT</i> dos aprendizes?	Questionário aberto- seção 2 do questionário, sendo as perguntas 5, 6 e 7.
	3) Compreender as percepções dos aprendizes de LAds acerca das fragilidades e limitações do <i>ChatGPT</i> no processo de aprendizagem.	3) Quais fragilidades e limitações do <i>ChatGPT</i> são percebidas pelos aprendizes de LAds em relação ao processo de aprendizagem?	Questionário aberto- seção 3 do questionário, sendo a pergunta 8.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

5.2.2 Comitê de Ética em Pesquisa

Por entendermos que esta pesquisa lida com seres humanos de diferentes perfis, ela nos exige uma postura ética. Minayo (2021) corrobora ao afirmar que todo estudo envolvendo seres humanos demanda cuidados éticos rigorosos, que vão além da mera formalidade burocrática. Segundo a pesquisadora, essa perspectiva exige do pesquisador um compromisso com a singularidade de cada participante, reconhecendo que o conhecimento produzido emerge da interlocução intersubjetiva. Assim, entende que as informações coletadas não são neutras, mas carregam verdades específicas, marcadas pela universalidade da experiência humana.

Nesse sentido, é essencial considerar as particularidades dos sujeitos envolvidos, adotando uma postura ética que transcenda os aspectos tradicionais. Como argumenta Egido (2024), a ética nesse contexto assume um caráter emancipatório: essa acepção de ética, assim, reconhece nos/as participantes a potencialidade do que têm a dizer, ao passo que adota “uma postura de abertura por parte dos/as pesquisadores/as, o que também implica em sua materialização em diferentes momentos da agenda de pesquisa” (p. 83). Tal afirmação significa dizer que a ética em pesquisa qualitativa deve ser entendida como um processo dinâmico e reflexivo, no qual o pesquisador assume um papel ativo no respeito à dignidade e à voz dos participantes, transformando a relação sujeito-objeto em uma construção colaborativa de saberes.

Considerando essas pontuações e que esta pesquisa envolve seres humanos, isto é, aprendizes de LAdS dos cursos de Letras/Campus Dom Delgado, a presente pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFMA entre os meses de dezembro a junho de 2025 e, aprovada, na metade do mês de julho do mesmo ano, também pelo órgão, sob parecer consubstanciado de número 7.712.227²⁹.

5.2.3 Instrumentos e procedimentos de geração dos dados

Para esta pesquisa, utilizamos como instrumento um questionário semiestruturado com perguntas abertas. Prodanov e Freitas (2013) compreendem o questionário como instrumento constituído por perguntas ordenadas, destinadas a serem respondidas pelos informantes da pesquisa. Em sua estrutura, conforme enfatiza Severino (2013), deve conter questões alinhadas ao objeto de estudo, garantindo assim respostas relevantes que facilitem a posterior análise dos dados.

Paiva (2024, p. 87) amplia essa compreensão ao definir o questionário como "um instrumento de investigação com questões escritas em papel ou em formato digital a ser respondido por uma pessoa, uma amostra representativa de uma população ou por toda a população". A autora observa ainda que esse instrumento possui ampla utilidade social, já que a maioria das pessoas tem experiência prévia com questionários em contextos como pesquisas de satisfação ou avaliações de serviços. Dessa maneira, nossas perguntas foram baseadas na tipologia de EA cognitivas e sociais de Oxford (1990).

²⁹ Para informações detalhadas da aprovação desta pesquisa pelo CEP/UFMA, anexamos, ao final desta dissertação, o parecer consubstanciado do referido órgão.

Nesse sentido, o questionário da pesquisa foi composto de 8 questões, divididas em 3 seções conforme mostramos no quadro abaixo:

Quadro 6 - Perguntas do questionário utilizado

SEÇÃO 1- PERGUNTAS ABERTAS EA COGNITIVAS	SEÇÃO 2- PERGUNTAS ABERTAS EA SOCIAIS	SEÇÃO 3- PERGUNTAS ABERTAS SOBRE LIMITAÇÕES
1. Quando você usa o <i>ChatGPT</i> para praticar a língua que aprende, o que costuma fazer? 2. Como o <i>ChatGPT</i> te ajuda a entender ou produzir textos ou falas na língua adicional que você estuda? 3. Você costuma aprender vocabulário ou gramática com o <i>ChatGPT</i>? Se sim, como o faz? 4. Como você costuma organizar ou guardar o conteúdo da língua que aprende com o <i>ChatGPT</i>? Você acha eficaz?	1. Quando está com dúvidas sobre algum assunto da língua que estuda, como o <i>ChatGPT</i> te ajuda a entender melhor? 2. Você conversa com o <i>ChatGPT</i> sobre algum tema utilizando a língua que aprende? Se sim, como é essa experiência? 3. Você já usou o <i>ChatGPT</i> para entender aspectos culturais da língua que estuda? Como foi essa experiência?	1 Durante o uso do <i>ChatGPT</i>, você já percebeu/encontrou alguma limitação ou desafio no âmbito da sua aprendizagem? Como foi isso?

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

No quadro acima, a primeira coluna diz respeito às 4 perguntas elaboradas a partir das 4 categorias amplas de estratégias cognitivas do quadro de Oxford (1990). Na segunda, tratam-se das 3 perguntas relacionadas às 3 categorias EA sociais, e finalmente a pergunta direcionada aos participantes sobre as fragilidades da ferramenta para o processo de aprendizagem. Ressaltamos que a escolha por questões abertas foi pensada, também, na perspectiva teórica do PdC, por permitir a abertura a diferentes dimensões das respostas dos participantes. Por serem perguntas abertas, a quantidade de questões (8) foi suficiente para as análises, uma vez que não foi estabelecido um total máximo de aprendizes, apenas aqueles que pudessem se dispor a contribuir com o trabalho.

O questionário foi elaborado ³⁰ no *Google* Formulários e compartilhado, durante os meses de julho a agosto de 2025, nos grupos de disciplinas do *WhatsApp* dos discentes dos cursos de Letras da UFMA. Após 3 dias do questionário ser enviado, e visando ampliar melhor

³⁰ Sugerimos visualizar a composição integral das informações que continham no questionário, como dados sobre a pesquisa, da ciência de participação, e das perguntas do questionário.

o alcance da geração de dados para a pesquisa bem como garantir uma participação mais representativa dos aprendizes dos cursos, foi elaborado um *card* de divulgação no Canva³¹ e enviado aos perfis do *Instagram* dos cursos de Letras/UFMA, apresentando de forma breve os objetivos da pesquisa e convidando os alunos a colaborarem com suas respostas.

5.2.4 Os procedimentos de análise dos dados obtidos no questionário

Destacamos os critérios de inclusão utilizados para a integração dos participantes à pesquisa. Por terem respondido 26 participantes de forma aleatória, sentimos a necessidade de selecionar aqueles aprendizes cujos perfis atendessem aos objetivos da pesquisa.

Assim, os critérios utilizados foram: 1) ser aprendiz de língua inglesa, espanhola ou francesa dos cursos de Letras da UFMA, 2) ter declarado, ao responder ao questionário, o uso do *ChatGPT* para algum aspecto da aprendizagem da LAd correspondente.

Esclarecidos os termos, abaixo apresentamos o quadro com o resultado quantitativo do total de antes e de depois do corpus da pesquisa:

Quadro 7 - Critérios de seleção do corpus da pesquisa

TOTAL DE RESPONDENTES AO QUESTIONÁRIO	RESPONDENTES QUE NÃO UTILIZAM O <i>CHATGPT</i> (NÃO INCLUÍDOS)	RESPONDENTES INCLUÍDOS NA PESQUISA (USUÁRIOS DO <i>CHATGPT</i>)
26	6	20

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Consideramos que a quantidade resultante dos critérios de seleção, com 20 aprendizes, foi adequada para os propósitos desta pesquisa, uma vez que esse número se mostrou suficiente para responder aos objetivos propostos, especialmente os específicos 1 e o 2 deles. É importante ainda destacar que o intuito deste estudo não reside em comprovar a frequência, eficácia ou a ineficácia do uso do *ChatGPT* na aprendizagem, mas de compreender, de forma aprofundada, como ocorrem as mobilizações das estratégias de aprendizagem escolhidas, a partir do uso real da ferramenta por quem de fato a utiliza.

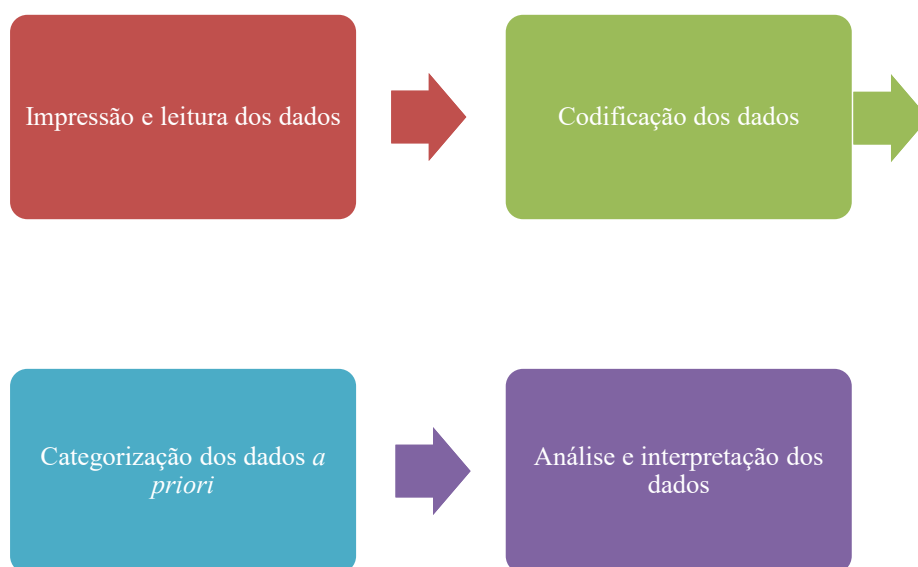
Concordamos com Morin (2005, p. 181), para quem “a parte está no todo e o todo está nas partes”, ao entendermos que o grupo de vinte aprendizes que utiliza o *ChatGPT* representa um recorte do conjunto total de participantes, dos 26, incluindo aqueles que afirmaram não usar a plataforma em seu processo de aprendizagem. Essa perspectiva nos permite analisar as

³¹ Esse *card* ao que nos referimos está no apêndice C, ao final desta dissertação.

estratégias mobilizadas de modo mais detalhado, sem perder de vista o contexto mais amplo em que esses sujeitos estão inseridos.

Esclarecidos os critérios, a etapa posterior consistiu na análise das respostas referentes às sete perguntas, cada uma contendo as 20 respostas dos 20 aprendizes integrados à pesquisa. A técnica de análise utilizada foi a Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), que se organizou conforme os procedimentos dessa técnica, sendo: (1) pré análise, (2) exploração dos dados e (3) análise e tratamento dos dados. De forma mais específica, explicamos melhor como ocorreram com a figura abaixo:

Figura 15 - Descrição das etapas dos procedimentos de análise dos dados



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Como pode ser visto, o primeiro processo consistiu na impressão e leitura de todas as respostas por perguntas com o objetivo de obter uma visão geral do corpus, posteriormente começaram a codificação dos participantes contendo: (a) código do participante, sendo por exemplo PE1, significa, respectivamente, Participante, Espanhol, Ordem da resposta; (b) classificação na categoria de Oxford; e (c) identificação da subcategoria por meio do discurso do participante e, por fim, a categorização tendo como referência categorias pré-estabelecidas (*a priori*), isto é, aquelas já pré-estabelecidas, que foi o quadro teórico das EA cognitivas e sociais (Oxford, 1990).

Cada resposta foi então interpretada à luz das subestratégias correspondentes ao quadro teórico. Essa identificação foi feita de forma criteriosa, evitando duplicar respostas em mais de uma subestratégia quando não havia elementos claros para tal, e desconsiderando os

casos em que os participantes declararam não utilizar o *ChatGPT* para fins de aprendizagem de línguas.

Por fim, é válido esclarecermos ainda que, na seção seguinte dos resultados, apresentamos apenas as falas mais representativas das respostas dos aprendizes. Isso se deu porque eram muitas respostas a cada pergunta, ou seja, 20 respostas às 8 questões. Essa nossa escolha não significa que as demais respostas tenham sido desconsideradas, mas foi uma forma de tornar a exposição das análises mais clara e organizada. Todas as respostas foram devidamente analisadas no processo descrito acima, ainda que nem todas estejam reproduzidas no corpo do texto. As respostas completas do questionário encontram-se disponíveis no apêndice C desta dissertação.

5.2.5 ConTexto do Pesquisador

[...] Caminante, no hay camino, se hace camino al andar³². (Antonio Machado)

Acredito que falar de si e da trajetória é sempre um desafio. Às vezes empregamos palavras tão formais relacionadas a tantos estudos e teorias que, quando olhamos para o nosso interior, não saem as mais que nos definem. No entanto começo, nesta pequena oportunidade de autoescrita, entendendo que, para compartilhar, é preciso também conhecer quem o faz. E com isso concordo com Antonio Macho sobre olhar para o caminho feito pelo caminhante. Esse, sendo eu, sujeito de muitos eus: o aprendiz, o aluno, o professor, o pesquisador, se não outros, também. Muitos desses eus têm as tecnologias digitais como um importante apoio.

Especialmente como aprendiz de língua espanhola na escola pública, em 2015, esse processo começou com o auxílio de plataformas digitais, como o *YouTube* e outras ferramentas. O tempo foi passando e, já na graduação vivi, junto com o mundo, o cenário educacional de forma remota devido à pandemia de *Covid-19*, um cenário em que as plataformas digitais foram essenciais para a Educação e, conseqüentemente, para minha formação acadêmica. Assim, entendo que estou formado, em grande parte, graças, também, às tecnologias digitais, reconhecendo os potenciais e as limitações delas para minha trajetória.

Tratando especificamente sobre IA, meu interesse por esse tema surgiu mais recentemente, após meu ingresso em 2024.1, no mestrado acadêmico em Letras

³² Tradução ao português: Caminhante, não há caminho, se faz caminho ao andar.

(PGLetras/UFMA) ao qual esta pesquisa está vinculada. No início, mergulhar nesse tema foi um desafio, pois os estudos acadêmicos sobre IA ainda eram tímidos e eu mesmo me sentia um pouco inseguro diante de tantas possibilidades e incertezas. Além disso, meus conhecimentos acerca do que era IA são recentes. Então, esclareço, humildemente, minha não especialidade em IA, mas especialidade em gerenciar os sentimentos e longas tardes de leituras e escritas, difíceis, inclusive, que me impulsionaram a chegar até aqui.

Hoje, percebo que acreditar na ciência, no meu potencial e na minha coragem de seguir por um caminho ainda pouco explorado me permitiu construir pequenas respostas, como esta dissertação, para entender melhor o papel da tecnologia digital, especialmente para meus (futuros outros) alunos. Diante de constantes transformações, considero que esta pesquisa representa um passo, ainda que modesto e cheio de iniciativa pessoal, na tentativa de compreender e refletir sobre os caminhos que estamos traçando convivendo com a IA.

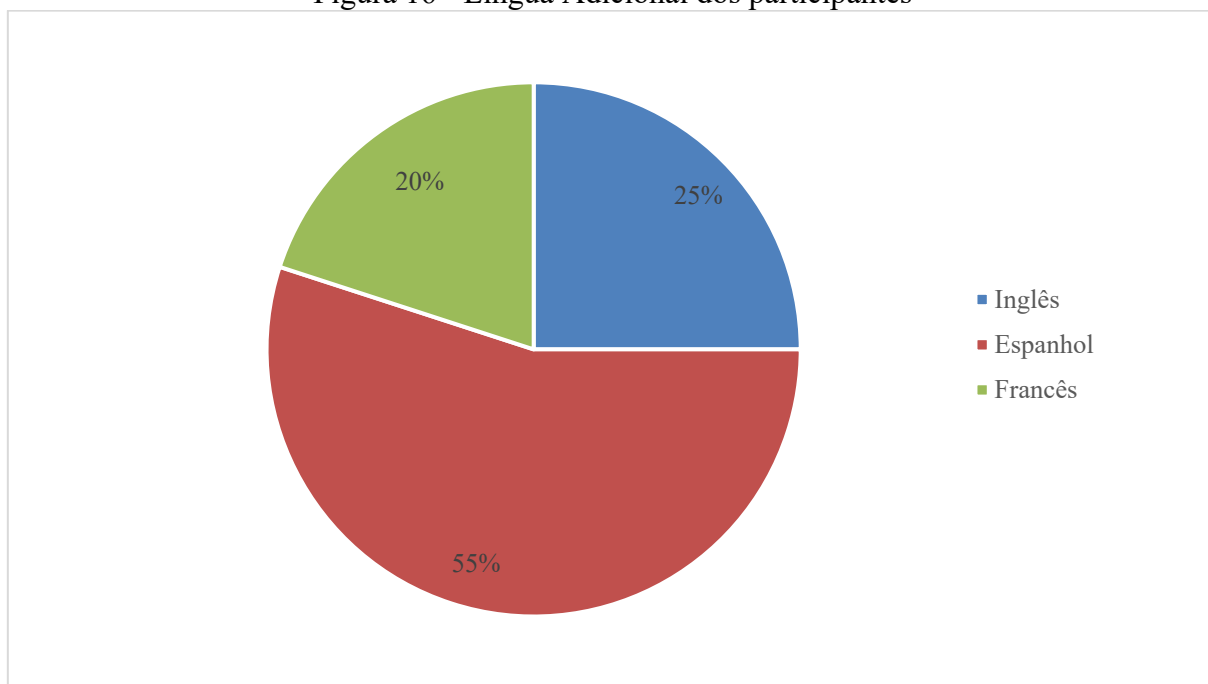
5.2.6 Contexto da pesquisa e dos participantes

O contexto desta investigação envolveu aprendizes de línguas inglesa, espanhola e francesa dos cursos de Letras, Campus Dom Delgado- São Luís/Maranhão, da UFMA. Criado pelo Decreto nº 32.606, de 23 de abril de 1953, o curso celebra, no ano de 2025, seus 70 anos de existência. A UFMA oferece essas línguas como parte das habilitações da língua portuguesa, compondo a formação profissional dos futuros licenciados. O ingresso ao curso ocorre anualmente por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), que possibilita o acesso ao ensino superior. Em 2025, o curso de Letras conta com mais de 100 alunos matriculados. Em 2025, conta com mais de 100 graduandos regularmente matriculados.

Apresentado o contexto, os participantes desta pesquisa são graduandos das referidas LAd, em diferentes etapas da formação. Quanto às caracterizações de seus perfis, os descreveremos a partir dos seguintes aspectos: 1) LAd que estudam, 2) idade, 3) gênero e 4) frequência com que utilizam o *ChatGPT*.

. Com relação à LAd, a maioria deles é de espanhol, com 11 participantes, depois temos os de inglês, com 5 e 4 à língua francesa, conforme mostra a figura 16 abaixo:

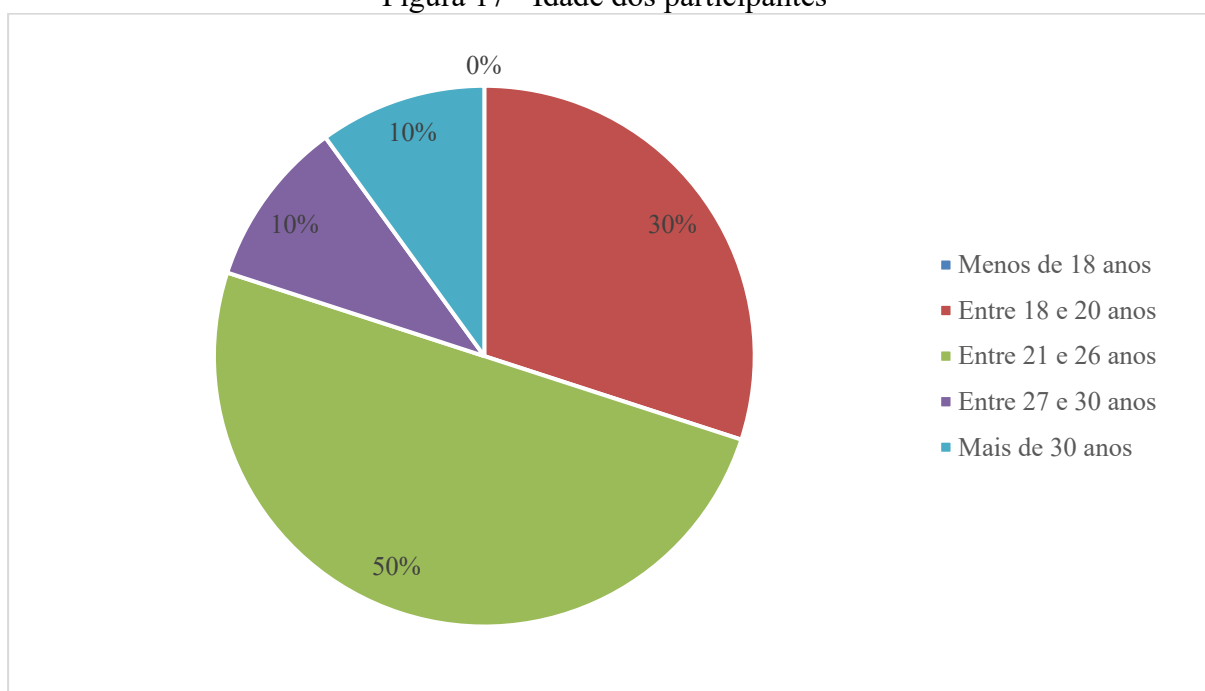
Figura 16 - Língua Adicional dos participantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Desses 20 participantes, a figura 17 abaixo mostra que a maioria desses aprendizes tem entre 21 e 26 anos, cujo grupo é formado principalmente por jovens adultos. Em continuação, a segunda maior quantidade é daqueles que tem entre 18 e 20 anos, enquanto 2 têm entre 27 e 30 anos e outros 2 têm mais de 30 anos. Não obtivemos participantes com menos de 18 anos:

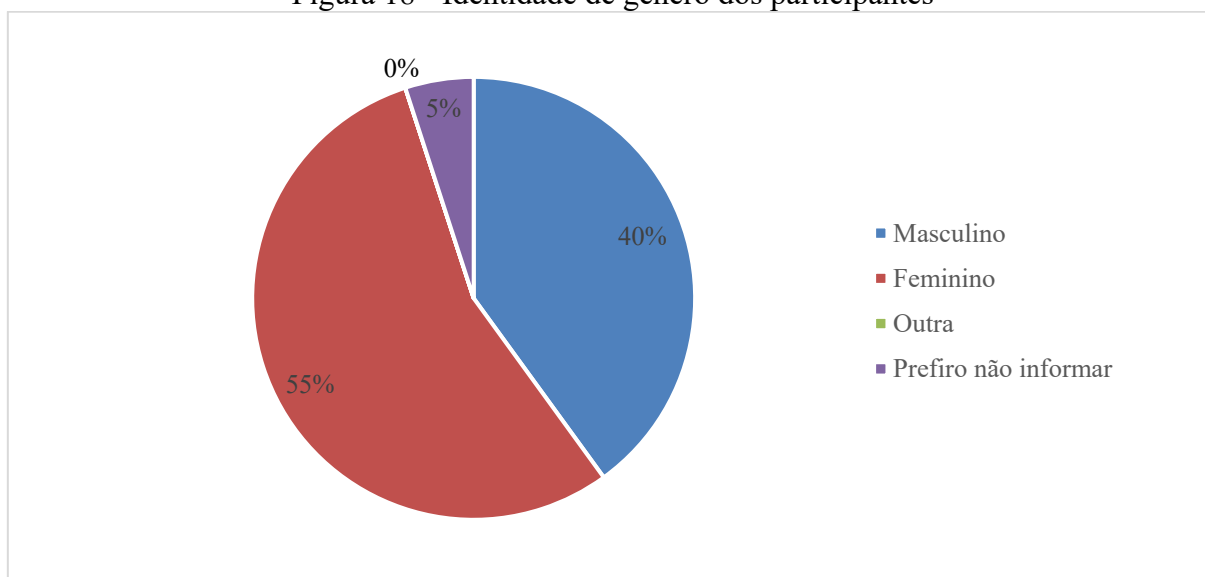
Figura 17 - Idade dos participantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Sobre o gênero, obtivemos o seguinte contexto: predominaram na pesquisa participantes os que se identificaram com o gênero feminino, com 11 evidências. Já sobre identificação com o gênero masculino, 8 marcaram essa opção. Obtivemos apenas 1 participante que preferiu não informar. Não obtivemos outra (s) identificação de gênero (s). Mostramos essas informações no gráfico 18:

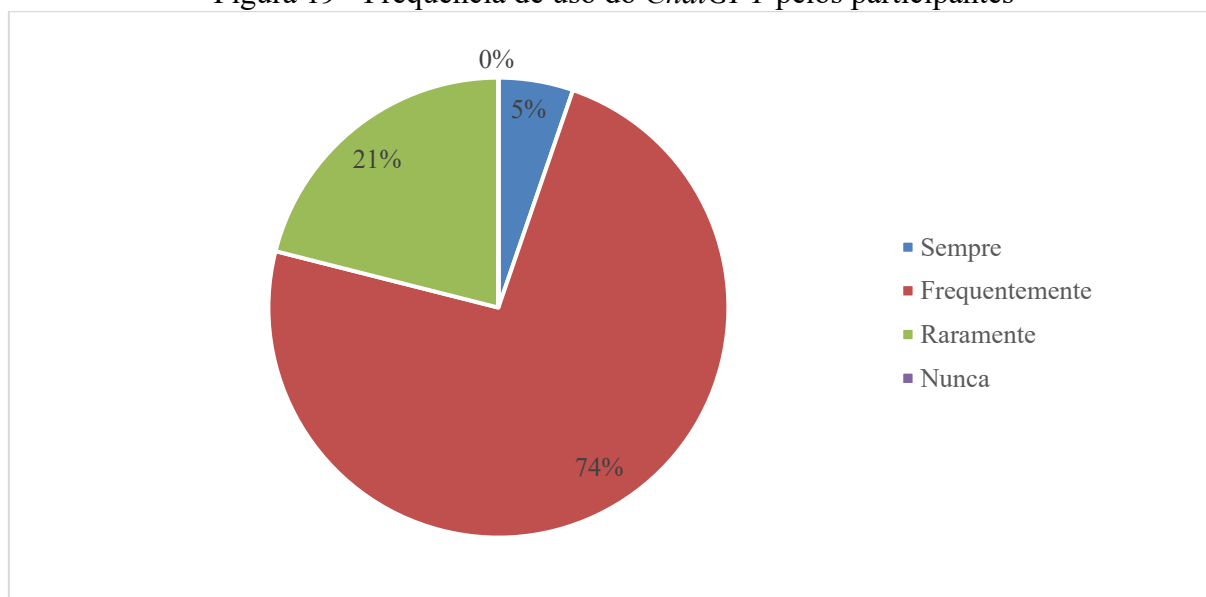
Figura 18 - Identidade de gênero dos participantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Já sobre as respostas referentes à frequência de uso da plataforma *ChatGPT*, obtivemos o seguinte resultado abaixo:

Figura 19 - Frequência de uso do *ChatGPT* pelos participantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Na figura acima, podemos perceber que a maioria (74%) dos aprendizes usa com frequência o *ChatGPT* para a aprendizagem de LAd, enquanto que 21% relatam raridade no seu uso e muito pouco (5%) diz usar sempre. Esses percentuais são significativos para os objetivos da pesquisa, uma vez que entenderemos que grande parte deles usam a plataforma *ChatGPT* para mediar a aprendizagem das LAd e as mobilizações em relação às EA frente a ela.

6. Amostra da plataforma *ChatGPT*

Consideramos importante esta seção porque descrever, ainda que breve, o funcionamento do *ChatGPT*, ajudará a conhecer como a aprendizagem de LAd opera diante dos seus recursos e, conseqüentemente, a compreender quais estratégias podem (ou não) emergir nesse contexto nos resultados do questionário aplicado com os aprendizes. Afinal, as possibilidades e limitações do próprio sistema influenciam diretamente as práticas estratégicas dos aprendizes

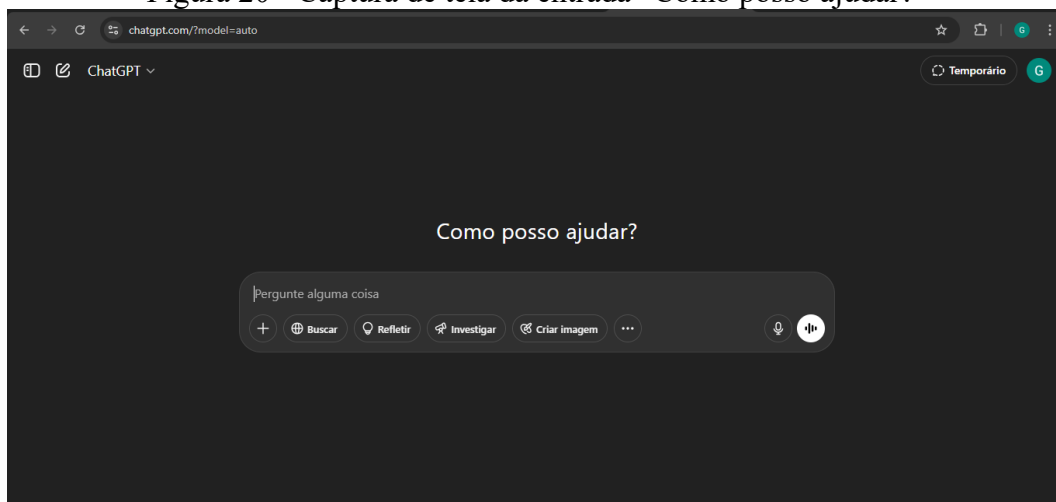
Para isso, apresentamos os recursos disponíveis na plataforma à luz das categorias de EA cognitivas e sociais propostas por Oxford (1990), considerando de que forma suas funcionalidades podem dialogar com as mobilizações reais dessas estratégias pelos aprendizes

no questionário aplicado. Além disso, ressaltamos que as análises apresentadas nesta seção se referem às versões e atualizações do *ChatGPT* disponíveis no período de elaboração da escrita desta dissertação, isto é, entre janeiro e junho de 2025.

6. 1 Usuário, você pode “perguntar qualquer coisa! ”

Neste recurso, o principal objetivo é incentivar o aprendiz a fazer (inúmeras) perguntas sobre aquilo que quer saber. No entanto, vale destacar que ele também pode afirmar, negar ou até mesmo exclamar algo, o que importa é que o *chatbot* reconhece qualquer forma de entrada como um sinal de interação com o sistema.

Figura 20 - Captura de tela da entrada “Como posso ajudar?”



Fonte: *ChatGPT* (2025)

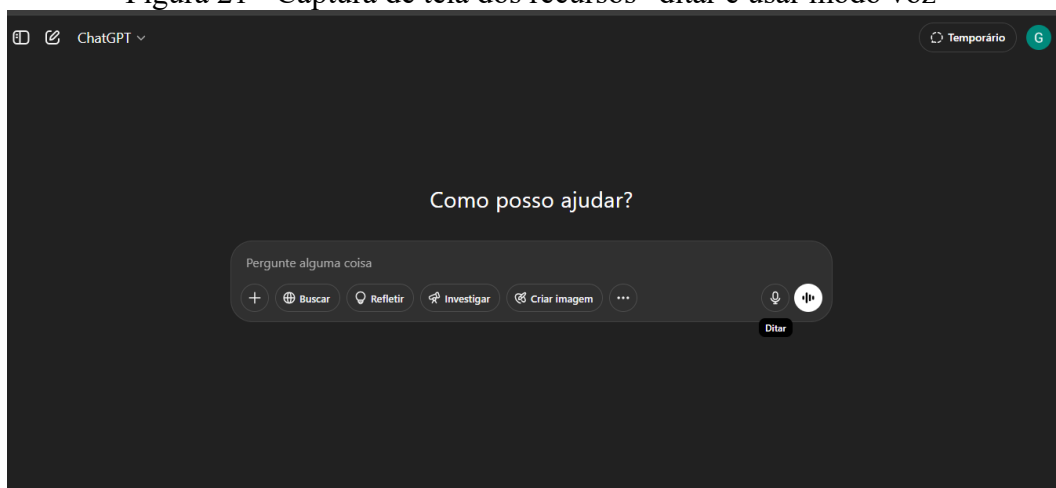
Um aspecto dessa funcionalidade é a possibilidade do aprendiz adicionar imagens e arquivos como parte da interação. Nesse sentido, o recurso amplia as possibilidades de uso do *ChatGPT*, permitindo que o aprendiz insira, por exemplo, um infográfico, uma captura de tela de um texto ou até mesmo um exercício de gramática, com o objetivo de obter explicações, reformulações ou revisões. Ao processar essas entradas multimodais³³, o modelo fornece respostas adaptadas ao conteúdo inserido, promovendo uma possível experiência personalizada para o aprendiz. Ressaltamos que, na versão gratuita da plataforma, o usuário tem uma quantidade limitada do uso. A versão paga (*premium*) permite um maior uso da ferramenta.

³³ Lembramos que nossas análises referentes às funcionalidades do *ChatGPT* são datadas do primeiro semestre de 2025. Essa funcionalidade é do modelo GPT-4, de 2024.

6. 2 Usuário, vamos “conversar por áudio? ”

Nesta descrição, como sugere o título, a conversa por áudio é um dos recursos disponíveis no *ChatGPT*. Por meio dela, o usuário pode interagir oralmente com o *chatbot*, tratando de qualquer assunto. A figura abaixo mostra onde essa funcionalidade pode ser acessada, por meio de dois ícones: 1) “Ditar” e 2) “Usar o Modo Voz”.

Figura 21 - Captura de tela dos recursos “ditar e usar modo voz”

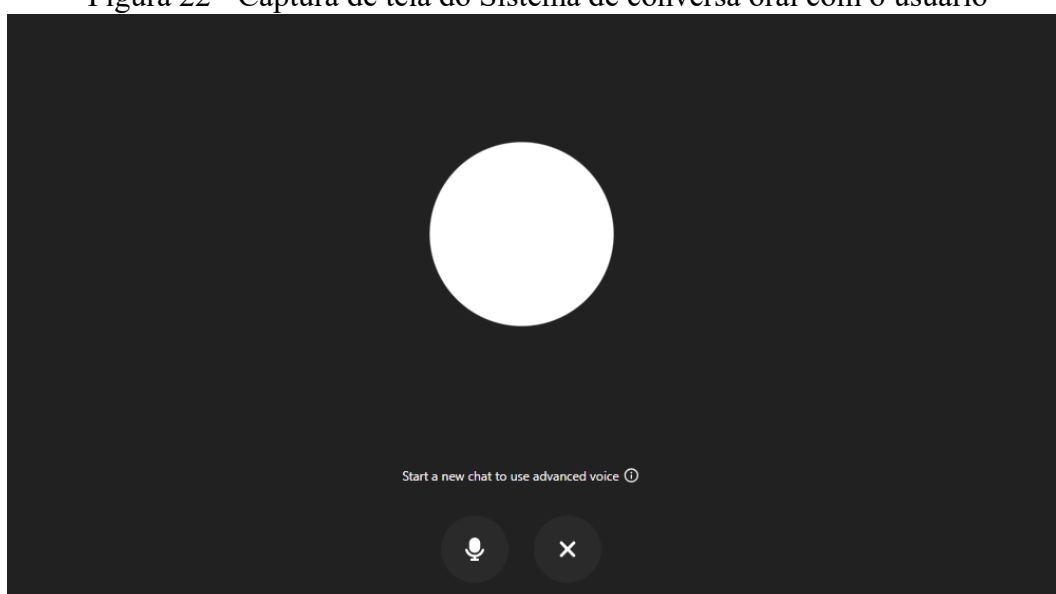


Fonte: ChatGPT (2025)

No primeiro caso, ao selecionar o recurso “Ditar”, o aprendiz grava uma mensagem de áudio que é, em seguida, transcrita automaticamente para a modalidade escrita pelo próprio *ChatGPT*. Embora a resposta gerada ainda ocorra por escrito, essa forma de interação representa, ainda que de forma superficial, uma oportunidade de praticar a produção oral na língua-alvo.

No segundo modo de interação, ao escolher “Usar o Modo Voz”, a tela permanece vazia, e a conversa ocorre exclusivamente por meio da oralidade com o que o sistema chama de “Sora”, presente na figura abaixo.

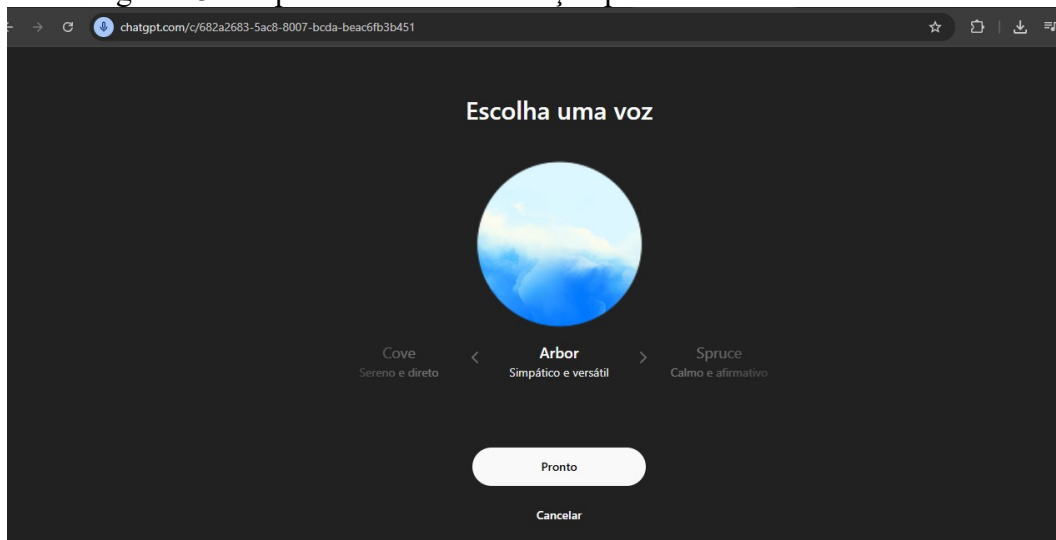
Figura 22 - Captura de tela do Sistema de conversa oral com o usuário



Fonte: ChatGPT (2025)

A partir do reconhecimento da voz, ou melhor, da língua utilizada pelo usuário na interação, o *ChatGPT* é capaz de compreendê-la e responder com fluidez e precisão. Além disso, é possível personalizar a experiência: o usuário pode escolher o tipo de voz do interlocutor virtual e alterar a imagem de perfil da figura com quem está conversando, como ilustrado a seguir:

Figura 23 - Captura de tela de interação pelo recurso “usar modo voz”



Fonte: *ChatGPT* (2025)

6. 3 (Compl) Implicações do *ChatGPT* para EA cognitivas e sociais

Almejamos, nesta discussão, interpretar essas ferramentas descritas acima à luz das EA. Com base em Oxford (1990), é notório que essas EA elencadas ajudam de forma significativa a aprendizagem de uma LAd. Nesse contexto, evidenciamos por meio das descrições anteriores que o *ChatGPT* se mostra, pelo menos na fase de observação, como agente de ativação de várias EA no ato do contato do aprendiz com a plataforma. Analisaremos, com base em Oxford (1990), como isso pode ocorrer para que a aprendizagem, objeto de pesquisa desta dissertação, possa ser compreendida pela perspectiva da Complexidade.

No que concerne às estratégias cognitivas, Oxford (1990) afirma que são aquelas que são mobilizadas pelo aprendiz para construir e consolidar a língua que aprende. Considerando seu quadro teórico, as estratégias de (1) praticar, (2) receber e enviar mensagens, (3) analisar e raciocinar e (4) criar *input* e *output* podem ser ativadas com o contato com *ChatGPT*.

Os recursos descritos anteriormente, estes sendo “perguntar alguma coisa” e “adicionar um documento”, convidam o aprendiz a iniciar a interação com o *ChatGPT*, no intento de incentivo de formular perguntas, cujo processo ser configurado como uma “entrada”

para o seu processo de aprendizagem. Embora o foco esteja na formulação de perguntas, é importante destacar que o modelo também compreende afirmações, negações e exclamações como atos comunicativos, respondendo de maneira adequada ao tipo de entrada oferecida.

Essa responsividade contribui para que o aprendiz perceba a interação como fluida, o que pode favorecer o engajamento com a tarefa do contexto e o uso espontâneo da LAd. Além disso, no recurso de “adicionar um documento”, o próprio ato de formular perguntas ao *ChatGPT* pode ser um fator de desenvolvimento da autonomia cognitiva, uma vez que o aprendiz precisa refletir sobre aquilo que deseja saber, como perguntar e de que forma interpretar a resposta recebida.

Já as EA sociais, que se referem àquelas em que o aprendiz interage, na maior parte dos casos, com outros para praticar a língua que está aprendendo, por mais que Oxford (1990) não tenha afirmado que esse outro é necessariamente um humano, partimos do pressuposto de que o *ChatGPT*, por ter uma base de dados extensa e possuir parâmetros considerados “inteligentes”³⁴, ele pode operar como um parceiro momentâneo de aprendizagem. Nesse sentido, consideramos que as EA (1) fazer perguntas, (2) cooperar e (3) solidarizar-se podem ou não ser ativadas para que o aprendiz mobilize as estratégias que ache necessária para a sua aprendizagem.

Os recursos “ditar” ou “conversar por voz”, descritos anteriormente, apresentam um potencial para mobilizar os subgrupos das EA social como “falar com um falante nativo ou competente”, que, mesmo que de forma simulada, é contemplada na experiência de uso do *ChatGPT* como parceiro de conversação. Isso significa afirmar que, ainda que o modelo não seja um ser humano, ele apresenta uma capacidade alta de interações comunicativas, o que pode reduzir, por exemplo, a ansiedade do aprendiz ao praticar a LAd, especialmente se seu nível de proficiência for iniciante.

Outro subgrupo social descrito por Oxford (1990) é a de “fazer perguntas para obter esclarecimentos”. Nesse sentido, o *ChatGPT* se mostra responsivo a perguntas feitas pelo aprendiz durante a conversa oral, oferecendo explicações, repetições ou reformulações, o que fortalece a negociação de significado e favorece o desenvolvimento da competência comunicativa. A possibilidade de repetir expressões, corrigir enunciados e explorar vocabulário de modo personalizado pode transformar o uso da ferramenta em um ambiente seguro e responsivo para a aprendizagem. Pensando o contexto da interação do aprendiz com a plataforma, a percepção de que ele esteja em um ambiente interativo, ainda que artificial, pode

³⁴ Inclusive, o termo “inteligência” dado a este tipo de tecnologia tem suscitado intensos debates urgentes e necessários, como o de Santaella (2023).

simular um espaço de prática oral informal semelhante ao que ocorreria em uma conversa real com outro falante da língua, contribuindo para o aumento de sua confiança no momento de se expressar.

No entanto, destacamos que é importante reconhecer que essas ações estratégicas também apresentam complicações, por isso o acrônimo no título desta subseção, pois estamos cientes de que elas podem não ocorrer exatamente da forma como estamos interpretando nesta seção. Considerando a aprendizagem como um processo complexo, os mesmos recursos podem funcionar de maneiras distintas para cada aprendiz, gerando resultados diferentes tanto na mobilização das estratégias quanto em suas consequências, como a ausência de uma postura mais ativa diante da plataforma. Compreender esse ponto é fundamental, pois o sistema de aprendizagem está em constante movimento e revela a não linearidade da relação entre o aprendiz e o *ChatGPT*. Assim, pequenas variações no modo como o aprendiz interage com a ferramenta podem gerar desdobramentos amplos, imprevisíveis e, por vezes, divergentes do que se espera.

7 ANÁLISES, RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo é de crucial importância nesta dissertação, pois nele trataremos das análises dos resultados do questionário aplicado aos participantes da pesquisa. Para fins de esclarecimentos, este capítulo está organizado em 3 seções que responderão, respectivamente, aos 3 objetivos específicos da pesquisa, que serão representados por suas perguntas específicas correspondentes.

Referente ao primeiro objetivo específico do estudo, guiado pela seguinte questão norteadora: **Como se dá, a partir da perspectiva dos aprendizes de LAds, a mobilização de estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem com o uso do ChatGPT?**

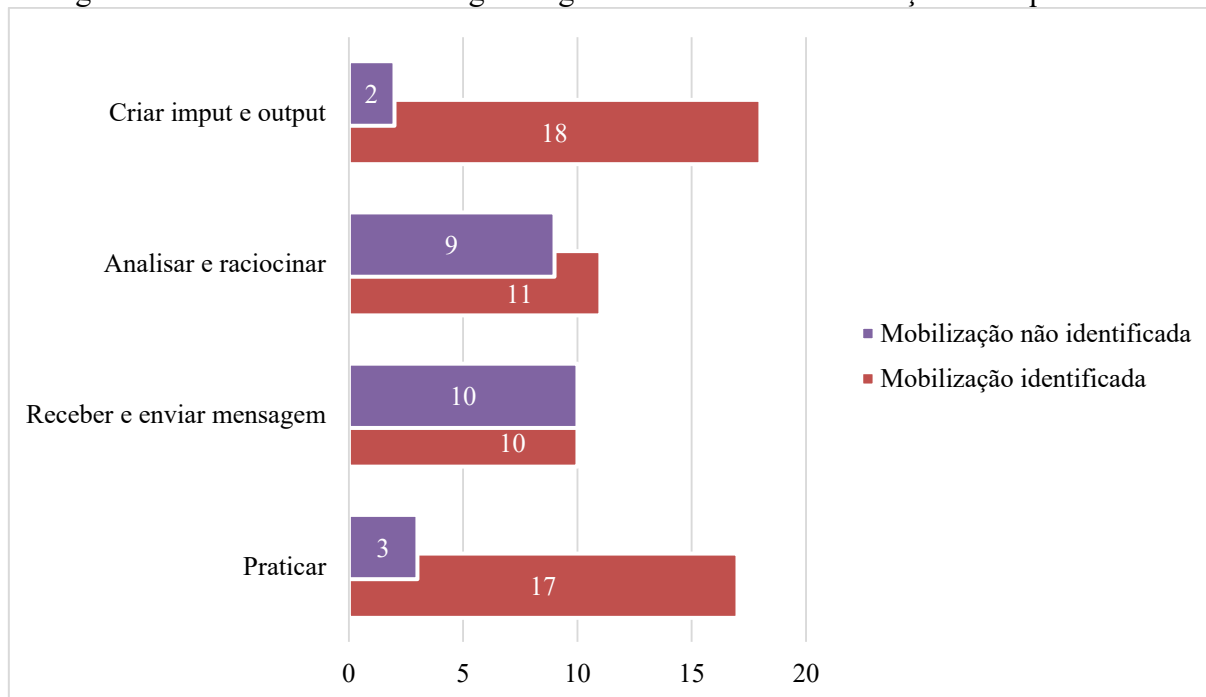
7.1 DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO REFERENTE AO GRUPO DE ESTRATÉGIAS COGNITIVAS

Apresentamos na figura 24 o panorama dos resultados das EA cognitivas identificadas e as não identificadas³⁵, elas sendo: Praticar, Receber e enviar mensagem, Analisar e raciocinar, Criar *input* e *output*, nas respostas dos 20 aprendizes em relação às 4 primeiras perguntas desse questionário, expostos anteriormente no quadro 6.

Em seguida, discutiremos esses resultados a partir de alguns trechos, que chamaremos de exemplos 1, 2, 3, sucessivamente. Tratam-se das falas dos próprios participantes ao questionário aplicado, destacando, de fato, como se dão as mobilizações dessas estratégias com o uso do *ChatGPT*. Essas falas serão importantes porque mostram que, nesta pesquisa, prezamos pela valorização da voz do aprendiz de LAd em relação ao seu próprio processo de aprendizagem diante da pesquisa com características etnográficas. A seguir o panorama das 4 primeiras categorias de análise:

³⁵ Esclarecemos que “não identificadas” referem-se às mobilizações diferentes das cognitivas e sociais que apareceram nos relatos do questionário.

Figura 24 - Panorama das estratégias cognitivas identificadas na seção 1 do questionário



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

7.1.2 Das estratégias de prática durante o uso do *ChatGPT*

Elencamos a discussão dos nossos resultados em torno da primeira categoria de análise: a de Prática. Elas se referem a ações estratégicas dos aprendizes na realização de atividades que o ajudam, por exemplo, na consolidação de estruturas linguísticas, no desenvolvimento da fluência da LAd. Essa categoria com subestratégias de várias formas e frequências. Mais do que os números em si, os resultados revelaram que ela é bem diversificada, especialmente em ações ligadas à habilidade de pronúncia das LAd. De modo mais específico, foi possível percebê-la em cada subestratégia proposta por Oxford (1990).

A primeira subestratégia de repetição foi identificada em 4 ocorrências. Nos estudos de Oxford (1990), como já bem postulamos, práticas de repetição são aquelas em que o aprendiz treina a LAd repetindo com constância. Nossos resultados ilustraram uma repetição frequentes pelos aprendizes de frases ou trechos que eles recebem do *ChatGPT*. Essa subestratégia se manifestou de modos variados em cada LAd, como nos exemplos abaixo:

Exemplo 1:

“Gosto de pedir para o *ChatGPT* que ele crie frases em espanhol para eu repetir elas. Não o faço em voz alta, mas acaba sendo um treinamento da língua”. (PE10)

Exemplo 2:

“Costumo repetir os parágrafos e frases em francês que o *ChatGPT* me fornece”. (PF25)

Nos dois relatos acima, assim como outros que também o compõem (PI13, PI20), é possível observarmos que, mesmo que se trate da mesma ação subestratégica, a de repetição, esses comportamentos são distintos no âmbito da aprendizagem desses aprendizes. Enquanto o de espanhol (exemplo 1) relata pedidos próprios à plataforma do *ChatGPT* do que quer receber naquele momento e o utiliza como apoio para repetir frases curtas, o de francês (exemplo 2) amplia essa prática ao incluir trechos ainda maiores, nesse caso os parágrafos. Assim, se pensarmos que a repetição tenha sido muitas vezes associada a métodos tradicionais de ensino e aprendizagem de LAds, aqui ela parece ganhar um novo cenário, que é modificado da atuação estratégica do aprendiz com o *ChatGPT*.

Notamos que essas diferenças confirmam o pressuposto de aprendizagem que adotamos neste estudo: o de que ela é entendida como um SAC. Nesse processo, que é dinâmico, cada aprendiz constrói seus próprios caminhos e desenvolve as ações mais singulares para poder desenvolver-se diante das suas necessidades. Nesse sentido, como já apontava Paiva (2005), esse processo não se dá de maneira uniforme, mas emerge das particularidades e conexões de cada indivíduo. Assim sendo, esses resultados mostram que essas práticas de repetir (Oxford, 1990) se inserem em um contexto situacional da aprendizagem das LAds dos relatos, ainda que com 4 ocorrências, no qual os aprendizes repetem por iniciativa própria, sem ninguém, como um professor ou outro, a não ser a plataforma digital, estar impondo essa repetição.

Seguindo ainda na categoria de Prática, trataremos dos resultados das práticas dos aprendizes em relação à segunda subestratégia praticar formalmente sons e ortografia (Oxford, 1990). Diferente da anterior, que se volta sobretudo à memorização e ao uso de frases, essa subestratégia é aquela praticada pelo aprendiz que usa mecanismos de prática da língua, principalmente na habilidade de compreensão auditiva e produção oral. Elas apareceram em 4 relatos analisados (PE2, PE8, PE11 e PI15), mostrando-nos que muitos aprendizes, com ênfase nos de espanhol do contexto analisado, recorrem ao *ChatGPT* para treinar aspectos linguísticos ligados à pronúncia e à correção até mesmo da fala em seus estudos. Para ilustrarmos essa afirmação, apresentamos os exemplos 3 e 4, que mostram de forma mais clara como eles relatam essas mobilizações com o uso da plataforma:

Exemplo 3:

Peço, desde o início, para que ela a partir daquele momento só me responda em espanhol. Além disso, **costumo ler as informações em voz alta** e sempre peço exemplos de **certa regra** ou fenômeno da língua (PE8)

Exemplo 4:

Eu costumo **fazer minhas apresentações e leituras do que vou dizer nos trabalhos de inglês** da universidade para o chat com a função ele me dá feedback ou **retorno com correções de gramática e pronúncia**. (PI15)

É interessante observarmos que essas atuações estratégicas, como já foi discutido, não são puramente mecânicas, mas mostram que elas contêm decisões conscientes deles mesmos sobre como conduzem o próprio processo de aprendizagem. Embora Oxford (1990) apontou que o gerenciamento da aprendizagem esteja mais relacionado às estratégias metacognitivas³⁶, observamos que esse tipo de ação também aparece nos relatos analisados, mesmo quando tratamos das EA cognitivas. Isso reforça, ainda mais, a natureza multidimensional do inventário de EA da autora, ou seja, a mútua interdependência entre diferentes estratégias, exposto por nós no capítulo 3, sobre de EA, presente nesta pesquisa.

No exemplo 3 acima, por exemplo, ao solicitar que o *ChatGPT* responda apenas em espanhol, o aprendiz demonstra uma postura ativa de controle do *input* da língua espanhola, direcionando sua própria exposição a ela. Essa combinação de ações mostra que existe uma postura estratégica mais ampla: a de que além de praticar formalmente sons fazendo-o em voz alta, ele controla o tipo de *input* que recebe e transforma o material em um exercício oral. Sendo assim, inferimos que essa prática de sonorizar sons e ortografia pelo aprendiz não se limita a repetir apenas sons isolados, mas se articula, também, a um processo de gerenciamento do contato com a língua, mostrando indícios do desenvolvimento da sua autonomia e da atividade da própria aprendizagem.

Já no exemplo 4 o que vemos é um outro comportamento. Nele, o aprendiz de língua inglesa conta que utiliza o *ChatGPT* na sua aprendizagem como se fosse um “ensaio geral” para apresentações da universidade. Provavelmente, ao praticar a leitura e receber retorno sobre gramática e pronúncia do *ChatGPT*, o apoio que ele recebe da plataforma em forma de texto está direcionado a possíveis situações reais do seu dia a dia em constante prática do inglês no

³⁶ Ressaltamos que, nesta dissertação, nosso foco não está para esse grupo de estratégias. Nos estudos de Oxford (1990), estratégias metacognitivas são aquelas relacionadas ao desenvolvimento das seguintes subestratégias: centralização, planejamento e avaliação na aprendizagem.

espaço que frequenta. Nesse caso, percebemos que a subestratégia de prática de sons e ortografia (Oxford, 1990) está ligada a uma necessidade mais concreta. Esses dois exemplos apresentados nos ajudaram a perceber que o fato de praticar formalmente não se mostrou como algo engessado, pelo contrário, cada aprendiz o ressignifica de acordo com seus objetivos, momentâneos ou não, de aprendizagem. É justamente nessa variação identificada que conseguimos enxergar a complexidade nesse processo. Nessa direção complexa, a mesma subestratégia ganha formas diferentes, porque cada um deles realiza jeitos próprios de se organizarem, de experimentarem e de se adaptarem ao contexto do *ChatGPT*.

Com relação à terceira subestratégia reconhecer/ usar fórmulas, paradigmas e expressões formulaicas (Oxford, 1990), os resultados mostram que ela aparece de forma mais indireta. Isso ocorreu, principalmente, quando os aprendizes dizem recorrer ao *ChatGPT* para compreender aquelas expressões que são mais fixas ou as gírias que ainda não dominavam. Foram identificadas 2 ocorrências (PF5 e PE14) desse tipo, o que revela que, embora não seja a prática mais frequente, trata-se de uma ação muito significativa, já que evidencia, em pleno contexto de advento da IAGen, o interesse desses aprendizes em ampliar seu repertório linguístico que vai além de estruturas gramaticais tradicionais:

Exemplo 5

“**Eu uso, por exemplo, para saber aspectos de expressões** que não conheço no inglês. Por exemplo, já perguntei: **Chat, o que significam tais gírias?** ...para palavras muito arcaicas. Questões mais relacionadas a regionalismo”. (PE14)

Nesse caso em específico, percebemos, por meio do relato, que ele acaba utilizando o *ChatGPT* como uma espécie de “enciclopédia” da língua espanhola, a fim de acessar expressões que, possivelmente, não aparecem em seus materiais didáticos. Embora Oxford (1990) tenha descrito essa subestratégia como o reconhecimento e o uso de determinadas estruturas, essa 2 subestratégias analisadas sugerem que, antes de reconhecer, os aprendizes primeiro buscam entender essas expressões para, só então, incorporá-las ao seu repertório da língua. Podemos então sinalizar que, na aprendizagem desse aprendiz do exemplo 5, o *ChatGPT* é visto como uma ferramenta que tem a capacidade de abrir novos caminhos de acesso ao conteúdo linguístico-cultural que ele precisa alcançar.

Práticas subestratégicas de recombinação (Oxford, 1990), que tratam da capacidade que o aprendiz tem de reorganizar elementos linguísticos previamente aprendidos, experimentando, por vezes, novas combinações, nos resultados conseguimos identificá-las em 2 ocorrências

(PE12 e PI18). Embora os participantes não a tenham mencionado de forma direta, ela foi reconhecida, indutivamente, a partir de suas falas. Vejamos:

Exemplo 6:

“Quando uso o *ChatGPT* **peço para que ele crie exercícios** para que eu possa resolvê-los. Isso de alguma forma ajuda a progredir”. (PE12)

Exemplo 7:

“**Costumo perguntar se a estrutura da escrita está correta**”. (PI18)

Como podemos notar, a maneira como ela se manifesta é bem indireta e distinta. No primeiro, solicitando que próprio *ChatGPT* é quem cria exercícios, entendemos que o aprendiz de espanhol (exemplo 6) se apoia nas combinações propostas pela própria ferramenta e costuma praticar a partir de reorganizações que são sugeridas pela plataforma. Já no segundo (exemplo 7), essa ação é mais ativa, isto é, o fato de ele, que estuda inglês, questionar à plataforma se sua escrita está correta, faz com que ele reorganize os elementos que ele mesmo já havia produzido, sempre no sentido de ajustar e reelaborar suas frases com base no feedback que ele vai recebendo durante o uso do *ChatGPT*.

Comparando os dois exemplos, podemos inferir que a subestratégia de recombinação (Oxford, 1990) é atualizada do quadro original de Oxford (1990) dentro do nosso contexto de pesquisa, pois vimos que ela pode acontecer de forma mais externa, quando parte do *ChatGPT*, sendo isso algo novo, ou mais interna, quando parte do próprio aprendiz, como postulava Oxford (1990). Quando dizemos que é algo novo estamos concluindo que, partindo de uma análise do inventário de EA do que propomos (Oxford, 1990), já podemos perceber que o aprendiz foi mais além do estudo de Oxford (1990), haja vista que o externo (o *ChatGPT*) também modifica a maneira como essa mobilização tende a ocorrer. Em suma, o contraste entre os dois relatos que apresentamos mostra o quanto que do uso do *ChatGPT* não se caracteriza como somente uma ferramenta simples, mas também é complexa, à medida que ela sugere diferentes caminhos que cada aprendiz pode explorar de acordo com suas necessidades no âmbito da aprendizagem.

Por fim, em relação à última subestratégia, os resultados em torno da subestratégia praticar de forma natural (Oxford, 1990), que encerra a primeira categoria desta subseção, chama nossa atenção em um aspecto: ela foi a mais recorrente entre os relatos, aparecendo em 5 casos (PF6, PF19, PE22, PI24 e PE26). Acreditamos que isso já indica algo bastante

importante³⁷: os aprendizes, de todas as 3 três LAds englobadas nesta pesquisa, enxergam no *ChatGPT* uma oportunidade de prática que, apesar de ser mediada por uma IAGen, é praticada por eles como uma alternativa de comunicação real. O que poderia ser visto apenas como algo artificial, bem distante da interação tradicional humana, é reinterpretado por eles como um espaço favorável e até legítimo de exercício dessas LAds. Acreditamos que os exemplos abaixo são os que melhores representam essa nossa inferência:

Exemplo 8:

“Uso a ferramenta de conversação. Escolho um tema e peço que ao fim da conversa ele me dê o feedback de erros e acertos”. (PE22)

Exemplo 9:

“Gosto de pedir para que o *ChatGPT* finja ser um personagem. Por exemplo, já pedi para ele para fingirmos que eu era a cliente de um restaurante e ele o garçom. Assim conversamos em espanhol e eu aprendi palavras novas. Além disso, gosto de pedir que ele corrija meus textos porque ele tem a capacidade de fazer minhas construções serem mais naturais ao idioma porque, por exemplo, nós que estudamos língua espanhola costumamos escrever algumas frases em que as palavras estão corretas, mas a construção não é típica da língua espanhola”. (PE26)

Esses dois relatos sintetizam esse nosso olhar de inferência para essa subestratégia, uma vez que parecem tomar a ferramenta para uma oportunidade de experimentação linguística. No exemplo 8, o aprendiz de espanhol aciona a habilidade da fala por meio da ferramenta de conversação que a plataforma possui. Ele faz uma escolha consciente do tema e está em constante busca por feedback, que é imediato, que lhe acaba servindo como uma forma de treinar sem depender, necessariamente, de um interlocutor humano.

Posteriormente, vemos um caso ainda mais curioso: a criatividade do aprendiz de espanhol aparecendo na simulação de papéis de cliente e garçom dentro de um cenário de restaurante criado por ele mesmo, e com direito a correções que o ajudam a tornar a produção mais próxima do uso “real”³⁸ do espanhol. Aqui, essa subestratégia aparece uma dupla dimensão, pois de um lado temos prática comunicativa; de outro, a reflexão sobre a forma, que

³⁷ Adiantamos que essas evidências serão importantes na apresentação do nosso segundo objetivo específico, presente logo após as mobilizações de EA cognitivas e sociais.

³⁸ Estamos nos referindo ao “uso real”, aqui, à prática autêntica de interação do aprendiz com a língua em um lugar onde ela é falada, por exemplo.

contribui para maior fluência do aprendiz e também para uma consciência metalinguística. Sabemos, no entanto, que há problematizações em torno disso. Na verdade, acreditamos que essa ideia de “naturalidade” que os aprendizes relatam é uma construção artificial no seu processo de aprendizagem. A interação com o *ChatGPT*, por mais autêntica que pareça, não tem as mesmas hesitações, os ruídos e os imprevistos da comunicação como aqueles com falantes humanos. Além disso, postulamos que o hábito constante de pedir feedback à IAGen pode transferir para ela o papel de autoridade absoluta sobre o que é “certo” ou “errado” na língua, seja materna ou adicional, o que poderia gerar, posterior e negativamente, uma certa dependência da plataforma. No entanto, deixaremos que essas conclusões ressoam pelos próprios aprendizes, como veremos na seção do terceiro objetivo específico da pesquisa.

O que podemos inferir até aqui é que essa subestratégia presente neste contexto de pesquisa é, sim, potente e bastante adaptativa. Contudo, ao mesmo tempo, ela convida a refletir sobre os riscos de reduzir a vivência da língua a uma “naturalidade artificial”, que pode apoiar o aprendizado, mas nunca o substituir por completo.

7.1.3 Das estratégias de recebimento e envio de mensagens durante o uso do *ChatGPT*

Esta segunda subseção diz respeito aos nossos achados em relação à nossa segunda categoria de análise: a recebimento e envio de mensagens. As mobilizações referentes à primeira subestratégia pertencente a essa categoria é a de apreender uma ideia rapidamente (Oxford, 1990). Nela são comuns ações que estejam relacionadas ao uso estratégico do aprendiz em captar o sentido geral de uma informação, seja ela de um texto, livro, conteúdo teórico (*skimming*), ou buscar por termos mais específicos, sem necessariamente mergulhar em todos os seus detalhes (*scanning*).

Nossos dados mostram que essa subestratégia se destacou como um recurso recorrente entre os participantes, de forma mais atualizada. Em 5 ocorrências (PE10, PE12, PI13, PI15 e PI24), os aprendizes a mobilizam com o auxílio *ChatGPT* como uma ferramenta que os ajuda a compreenderem o sentido geral de textos ou conteúdos vistos como “complexos” por eles. Isso se deu por meio de pedidos de resumos de obras ou de pontos gramaticais, explicações simplificadas de aspectos gramaticais, traduções mais ou exemplos práticos que facilitassem, até mesmo, a compreensão de estruturas, como mostramos nos exemplos a seguir:

Exemplo 10:

“Costumo **pedir resumos sobre obras literárias**. Também peço que ele me dê explicações quando não entendo algo gramatical do espanhol que não aprendi durante a aula na faculdade”. (PE10)

Exemplo 11:

“Ajuda-me a **entender alguns pontos gramaticais que tenho dúvida [...]**. ” (PI24)

A ação estratégica do aprendiz de espanhol (exemplo 10) é de resumir conteúdos literários, que provavelmente estão na língua que estuda, e explicações de pontos gramaticais que tenham ficado em aberto, talvez por vários fatores como a concentração na aula, a exposição feita por seu professor, dentre outros. No segundo, o de inglês (exemplo 11) usa o *ChatGPT* como uma ponte para compreender aspectos gramaticais que ele tem dificuldade. Em ambos os casos, acreditamos que a ferramenta, dentro do contexto da pesquisa, passa a impressão de uma possível facilitadora cognitiva para eles, que os permite ter um acesso mais rápido a um determinado significado mais geral, que é o que eles almejam, e funcionando como um suporte para o processamento dessa informação que estão buscando.

Em conjunto, os resultados indicam esses aprendizes veem no *ChatGPT* uma possível alternativa de reduzir a sobrecarga diante de conteúdos muito difíceis a primeiro contato, o que os levaria a uma leitura mais estratégica deles. Essas evidências nos mostram que a plataforma, na aprendizagem desses aprendizes, foi mobilizada, consequentemente, por meio de uma facilitação cognitiva que os ajuda a reduzir essa sobrecarga diante de informações inicialmente “complexas”. Essa prática dialoga com a subestratégia de Oxford (1990), à medida que demonstra uma tentativa de “apreender a ideia principal” antes de aprofundar-se, realmente, nos detalhes. Contudo, é importante levantarmos o outro lado desse processo: se usar o Chat pode ser algo bom, o uso frequente de resumos e explicações simplificadas pode gerar neles, também, uma dependência cognitiva da ferramenta, pois ela comprometeria o desenvolvimento da leitura mais autônoma e crítica desses aprendizes. O que afirmamos é que a ferramenta pode, sim, oferecer a esses aprendizes uma clareza e economia do seu tempo, mas existe também o risco deles se afastarem das nuances e ambiguidades que fazem parte da experiência real de leitura quando se aprende uma língua que não é a materna, neste caso a LAd.

Posteriormente, guiando-nos pelas duas últimas subestratégias “usar recursos impressos e não impressos” (Oxford, 1990), elas dizem respeito à habilidade de compreender e se expressar usando diferentes meios de acesso à língua, combinando recursos escritos (em

recursos impressos) e orais/audiovisuais (recursos não impressos) para ampliar a comunicação e o contato com a língua-alvo. No contexto desta investigação, essas duas subestratégias foram identificadas de forma um pouco diferente nos relatos dos aprendizes, que recorrem ao *ChatGPT* como mediador desse processo.

A grande maioria dos relatos referentes à subestratégia de recursos não impressos (PF5, PE11, PF6 e PI20) mostraram que, em vez de partirem de forma direta dos materiais impressos ou não impressos (Oxford, 1990) dos que dispõem, acionam, primeiro, a própria plataforma que, por sua vez, agirá como um “atalho” para acessar ou decodificar esses recursos. Na prática, cremos que nos relatos abaixo é possível notarmos o papel do *ChatGPT* como essa (nova) espécie de dicionário ou um guia de estudo, centralizando o ponto de partida da aprendizagem. Veremos isso abaixo:

Exemplo 12:

“O *ChatGPT* sempre **me ajuda a entender textos do francês medieval presentes em livros que tenho**, para o moderno, pois numa leitura rápida é de difícil compreensão. (PF25)

Apenas nesse caso acima, com 1 ocorrência, que o aprendiz de francês usa a IAGen para compreender textos difíceis do francês medieval encontrados em seus livros físicos, mostrando como a ferramenta atua, para ele, como um suporte de leitura mais minuciosa de seu material impresso, que é difícil. Já outros, como mostramos no trecho abaixo (exemplos 13 e 14), demonstram a predominância de ações de retirarem da própria plataforma materiais não-impressos:

Exemplo 13:

“Gosto de pedir **sugestões de materiais** para que possa melhorar minha pronúncia em espanhol. Como costumo ler bastante em espanhol às vezes não sei o vocabulário e **vou chat para que ele me explique** de forma contextualizada”. (PE11)

Exemplo 14:

“Eu **peço** exemplos e algumas **sugestões de materiais**: como **vídeos no youtube, pdf...** gosto muito que ele me direcione a esses materiais porque é mais rápido do que procurar eu mesmo. Às vezes ele entende, outras vezes não rss”. (PI20)

Com esses relatos entendemos que a subestratégia é acionada, mas com novos contornos, pois eles destacam ações que estão mais voltadas para indicações externas, como

vídeos, PDFs e explicações mais contextualizadas que possam enriquecer sua prática da língua. Nesse processo, observamos que muitos atribuem ao *ChatGPT* o papel de uma espécie de “curador”, capaz de organizar os caminhos possíveis para a aprendizagem em meio ao excesso de informações disponíveis. Essa atribuição parece estar relacionada à confiança que eles depositam na ferramenta, justamente por associarem a ela uma forma de “inteligência” semelhante à humana.

Assim, ao perceberem a plataforma como inteligente, tendem também a acreditar que ela saberá discernir o que é mais adequado, útil ou relevante para suas necessidades. Esses resultados fazem-nos concordar com o que Santaella (2023) problematiza em relação a esse suposto comportamento inteligente da IAGen, afirmando que ela não pensa nem compreende como nós, mas apenas reproduz padrões do comportamento humano. Nesse sentido, a autora propõe que o que o emerge é menos uma inteligência em si e mais um “efeito de inteligência”, cuja constatação nos parece clara quando vemos a tamanha confiança dos aprendizes em relação ao *ChatGPT* para ele mesmo “cuidar” de qual seria um material não impresso de LAd que seria bom ou ruim para eles.

O que podemos, em síntese, perceber é que tanto no uso de materiais impressos quanto nos não impressos, a IAGen no contexto de pesquisa se mostra uma ferramenta complementar para eles, que traz importância nesse processo. Se por um lado ela amplia o acesso e dinamiza a busca diversos recursos, por outro também pode gerar extrema dependência porque em vez desses 4 aprendizes exercitarem estratégias próprias de pesquisa ou exploração autônoma de materiais da LAd que estudam, eles acabam delegando à plataforma o papel de selecionar, filtrar e até mesmo de explicar os materiais e conteúdos que estão buscando.

7.1.4 Das estratégias de análise e raciocínio durante o uso do *ChatGPT*

Concentraremos agora as discussões em torno dos nossos resultados referentes à terceira categoria analítica: análise e raciocínio. De modo geral, os dados revelaram que os aprendizes da pesquisa usam o *ChatGPT* para obter respostas prontas, e também como um apoio para refletir, levantar hipóteses e testar compreensões sobre a LAd. Na identificação das subestratégias, obtivemos mobilizações correspondentes ao uso do raciocínio dedutivo, na análise de expressões e, principalmente, no contraste entre línguas, conforme propostas por Oxford (1990). Dentre nossas identificações das subestratégias de aprendizagem, a prática de raciocinar dedutivamente (Oxford, 1990) aparece ligada a práticas de reflexão sobre e por meio

da LAd. Houve ocorrência dela em 3 relatos de aprendizes (PF6, PE11 e PE26). Para ilustrar essa diversidade, destacamos os exemplos a seguir:

Exemplo 15:

“Busco a produção de textos próximos da linguagem coloquial, pois na universidade e nos cursos em geral aprendemos possibilidades mais limitadas ao formal. [...] Através desses textos, consigo deduzir regras gramaticais, aprender vocabulários fora do estabelecido nos manuais”. (PF6)

Exemplo 16:

“[...] mas quando estudo gramática pergunto o “por que” tal regra é assim ou porque se chama assim. Aí eu consigo ter uma análise do que eu quero. Por exemplo, o que significa “esdrújulas”. Também gosto de pedir que ele faça uma explicação comparando com a língua portuguesa”. (PE26)

Vemos no exemplo 15 que o que estuda francês, utiliza textos mais informais gerados pelo *chatbot* para que fazer sua própria dedução das regras da língua francesa e ampliar seu vocabulário fora do espaço tradicional, que é a sala de aula. Nesse contexto, essa iniciativa é uma tentativa dele por ir além do ensino formal, explorando possibilidades novas a partir de um material que, mesmo sendo artificial, acaba como uma fonte de experimentação para ele.

Já no caso do aprendiz de espanhol, do exemplo 16, o destaque reside na sua postura de questionamento constante. Ou seja, ele começa sua fala afirmando que pede explicações sobre regras e solicita, também, comparações com a língua portuguesa, isso já nos revela um uso dedutivo da sua aprendizagem de mediada pelo *ChatGPT*. Assim, em vez de apenas aceitar a informação como pronta, ele se envolve em um processo de análise que o leva a refletir mais profundamente sobre o espanhol.

A subestratégia de análise de expressões (Oxford, 1990), foi evidenciada em 2 aprendizes que relatam usar o chat para verificar as acepções de expressões que pertencem ao inglês e o espanhol. Esses dois relatos evidenciaram que no ato analisar expressões os aprendizes utilizam o *ChatGPT* para buscar equivalências lexicais, além de o usarem na exploração de significados em diferentes contextos e para entender suas aplicações de forma mais concreta. O foco foi em ampliar a compreensão do funcionamento das LAd, seja pedindo explicações sobre vocabulário e expressões específicas (PE3, PI18), como mostramos a seguir:

Exemplo 17:

“[...] sim, **pergunto por exemplos e em quais situações usar** por exemplo **uma expressão** ou um vocabulário. Se não sei oq significa, gosto de entender primeiro o sentido delas sozinho e depois vou no chat entender o contexto dentro de uma frase ou diálogo...” (PI18)

No caso do aprendiz acima, observamos um comportamento claro da subestratégia “analisar expressões” (Oxford, 1990). Ao dividir essa expressão que ele relata, vemos claramente que o aprendiz tenta, primeiro, entender as palavras que a compõem para depois entender dentro do seu contexto. Ele tenta compreender as múltiplas possibilidades de uso que uma expressão pode ter, considerando variações de sentido de onde ela possa vir. Entendemos que esse movimento demonstra um engajamento dele diante da aprendizagem porque envolve interpretar e comparar significados em vez de apenas memorizar a expressão de que fala com a plataforma. Nesse processo, ao que parece o *ChatGPT* facilita o contato do aprendiz com os diversos sentidos das palavras, oferecendo exemplos mais contextualizados e comparações que ajudam a perceber nuances desse uso, o que seria diferente em alguns dicionários físicos tradicionais de LAd, que costumam trazer traduções pouco contextualizadas e mais isoladas.

Já em relação à subestratégia analisar contrastivamente (Oxford, 1990), as análises mostraram como esperávamos que pudesse acontecer³⁹, isto é: revelaram-nos, em 5 ocorrências (PF5, PE8, PE10, PE12, PE14), o hábito dos aprendizes de comparar a LAd com o português, que é sua língua materna, durante o uso do *ChatGPT* na aprendizagem. Alguns deles comparam frases, outra gramática, como aparecem abaixo:

Exemplo 18:

“Geralmente, eu **comparo frases em espanhol e português** para ver as diferenças léxico-gramaticais”. (PE10)

Exemplo 19:

“Gosto de aprender gramática. Sempre que aprendo **tento estabelecer relações com o português** e isso me ajuda a identificar melhor os pontos que eu devo melhorar”. (PE12)

Exemplo 20:

“**Comparar frases em PT-FR**”. (P5F)

³⁹ Estamos cientes de que não poderíamos prever COMO essa subestratégia aconteceria na aprendizagem desses aprendizes, por ser ela um SAC, conforme foi discutido no capítulo teórico 2. Apenas estamos vendo se as impressões e expectativas, do pesquisador, realmente foram confirmadas em relação ao uso do *ChatGPT*.

Aqui, é interessante notarmos a predominância e importância da língua portuguesa no processo estratégico de aprendizagem desses aprendizes. É claro que a pergunta do questionário referente à terceira categoria (análise e raciocínio) que buscávamos analisar ajudou a termos essas respostas, mas mostra que o português é um dos recursos mais presentes nas falas dos aprendizes. Nos 3 relatos acima, eles dizem que, em contato com a plataforma, costumam comparar para aprender melhor uma determinada informações, na maioria regras. Ao recorrerem ao *ChatGPT*, ao mesmo tempo que recebem as explicações diretas eles a usam como um recurso para confrontar as línguas, reforçando o contraste, isto é, as semelhanças e diferenças.

Um aspecto curioso é que não identificamos nos resultados desse contexto de pesquisa falas de aprendizes de inglês mencionando esse tipo de comparação nessa subestratégia. Talvez porque o inglês, por ter sua estrutura sintática mais distante do português, não ofereça tantas “pontes rápidas” para esse exercício. Já no espanhol e no francês, a proximidade entre elas facilita as relações, o que pode explicar a predominância dessa prática. Essa observação mostra como a própria relação entre línguas (mais próximas ou mais distantes) influencia o modo como os aprendizes mobilizam o *ChatGPT* em seus percursos de aprendizagem.

Finalmente, nosso último direcionamento da categoria de análise e raciocínio esteve para a subestratégia de tradução (Oxford, 1990), que apareceu de forma pouco frequente em nosso conjunto de respostas da pergunta de número 3 do questionário, sendo identificada apenas em 1 ocorrência. Ainda assim, quando surgiu, revelou um uso interessante da tradução como uma forma de aprender por contraste. O exemplo a seguir ilustra bem essa prática:

Exemplo 21:

“Normalmente, aprendo quando **faço a tradução** ou quando comparo algumas frases/períodos espanhol X português no chat”. (PE21)

O aprendiz acima nos permite inferir que a tradução, dentro deste contexto de pesquisa, é importante para ele e que o *ChatGPT* o ajuda nesse processo. Através dessa prática, a tradução serve para ele observar diferenças e semelhanças entre a composição linguística do espanhol, cuja língua é a que estuda esse aprendiz. Ao mesmo tempo que faz essa prática, ele reforça que realiza, também, práticas de comparação com o português. Mesmo sendo pouca sua frequência nos dados da pesquisa, essa prática mostra que a tradução pode atuar como uma estratégia ainda existente pelos aprendizes no contexto da IAGen. Existente porque, em tempos avanços do *ChatGPT* cada vez mais ele consegue fazer traduções de longos textos para qualquer língua.

Quando olhamos para aprendizes ainda o fazendo, mostra uma sintonia com o que Oxford (1990) propõe em sua tipologia, ao reconhecer a tradução como um caminho legítimo para construir compreensão e ampliar o aprendizado. Não identificamos a subestratégia verter (Oxford, 1990). A não identificação dessa subestratégia no âmbito do contexto desta pesquisa pode ser devido a que a plataforma deve fazer muito mais do que verter e já não seja mais suficiente aos aprendizes relatarem no questionário.

7.1.5 Das estratégias de criação de *input* e *output* durante o uso do *ChatGPT*

Nossa última categoria das EA cognitivas diz respeito à criação de *input* e *output*. De acordo com Oxford (1990), esse grupo integra ações que permitem que o aprendiz organize, estruture e retenha informações linguísticas, fazendo do contato com a LAd uma experiência registrada. Apresentaremos as mobilizações referentes às subestratégias dessa categoria, que são: tomar notas, fazer resumos e focar a atenção (Oxford, 1990), pelos aprendizes.

Com relação à primeira subestratégia tomar notas de Oxford (1990), os resultados do questionário revelaram que ela é bastante realizada pelos aprendizes ao passo que interagem com a plataforma, com 16 ocorrências (PE2, PE3, PF5, PE8, PE10, PE11, PE12, PI13, PI15, PI18, PF19, PI20, PE21, PE22, PF25 e PE26). Todas essas ocorrências por nós analisadas deixaram evidente que os aprendizes não o fazem apenas no meio digital. Embora seja comum o uso de plataformas digitais, como *Google* Documentos (ou comumente *Google Docs*) ou bloco de notas em seus aparelhos, muitos ainda recorrem às anotações tradicionais, como o caderno, ou até combinam os dois recursos, como mostramos nos relatos abaixo:

Exemplo 22:

“Anoto **em um caderno**, costumo repetir várias vezes para guardar a informação e costumo usar, quando cabível, em diálogos com colegas da universidade”. (PE8)

Exemplo 23:

“Eu uso anotações **no Google Docs** mesmo. E escrevo o que acho relevante”. (PI15)

Exemplo 24

“Costumo copiar **no caderno** e às vezes deixo salvo no **bloco de notas**. (PF25)

Vemos, com os exemplos mais representativos acima, que eles não apenas apresentam diferentes preferências de registro, mas também diferentes formas de lidar com as informações que eles acham importante para o seu processo de aprendizagem de LAd. No exemplo 22, o aprendiz de espanhol associa a escrita no caderno à fixação (repetição)⁴⁰ do conteúdo e ainda utiliza o que anotou em situações de interação com seus outros colegas, o que abre espaço também o uso dessas anotações além do individual. No exemplo seguinte, vemos a escolha do aprendiz de inglês pelo meio digital, valorizando a praticidade de registrar apenas o que ele acha relevante. Já no último caso, o aprendiz combina as duas modalidades, ora escrevendo no caderno, ora registrando no bloco de notas, o que nos sugere uma certa flexibilidade na forma de organizar seus materiais.

Essa alternância entre as duas formas de registros vistas acima mostra que, mesmo em um contexto de aprendizagem fortemente marcado pela tecnologia digital e pela presença da inúmeros *chatbot* de IAGen, como o *ChatGPT*, os aprendizes mantêm práticas mais tradicionais como parte do seu processo de desenvolvimento do conhecimento linguístico. Tal ação pode ser que esteja relacionada à sensação de controle, de concentração ou até mesmo de proximidade com o conteúdo que o registro manual proporciona. Esse uso, de forma concomitante, das plataformas digitais mencionadas por eles já é uma adaptação às novas formas de aprender e organizar essas informações. Assim, essa hibridização tende a marcar uma coexistência entre o tradicional e o tecnológico dessa subestratégia.

Finalmente, apresentamos os dados referentes à subestratégia de fazer resumos (Oxford, 1990), que requer do aprendiz uma atitude mais ativa sobre seu entendimento de uma determinada informação utilizando a LAd que estuda. A ocorrência dela foi identificada, apenas, em 2 casos representados nos exemplos abaixo:

Exemplo 25:

“[...] se necessário, anoto no caderno **palavras-chave** que me façam **criar o percurso com minhas próprias palavras** a partir do meu contato com o *ChatGPT*”. (PF6)

Exemplo 26:

“**Crio tópicos para fazer meus resumos no documento**, especialmente o **Word**” (PE14)

⁴⁰ Interessante observar a presença da subestratégia de repetição, já discutida no início dos resultados dessa dissertação. A presença dela aqui, em outro grupo de estratégia, ratifica, ainda mais, a complexidade do inventário de EA de Oxford (1990) com o contexto tecnológico em que estão inseridos os aprendizes.

O primeiro exemplo, o 25, traz-nos a ideia de que o aprendiz, que também toma a posição de professor de francês⁴¹, reorganiza o conteúdo, provavelmente do francês, a partir da sua própria experiência. Ele mostra isso quando anota as palavras-chave que acabam funcionando como guias para recontar, com suas próprias palavras, aquilo que ele assimilou com o apoio da plataforma. Essa ação é interessante porque mostra um aspecto positivo em relação, principalmente, à autoria de suas ideias. Apesar de estar em contato com uma IAGen, ele mesmo, por meio seu relato, mostra a preferência de abrir mão dos resumos que o próprio *ChatGPT* pode oferecer-lhe.

Já no segundo caso, temos uma prática mais direta e objetiva, já que ele prefere estruturar seus resumos em tópicos no *Word*, criando uma espécie de registro digital. Embora menos reflexivo em comparação ao primeiro, sua ação também parece cumprir a função de organizar a informação do espanhol, tornando-a acessível em futuras consultas. Colocados lado a lado, podemos dizer que eles mostram como a mesma subestratégia pode ganhar diferentes nuances: em um caso, mais voltada à reconstrução do saber por meio LAd; em outro, à sistematização mais prática. No entanto, fica claro que ambos refletem o proposto por Oxford (1990), isto é, que fazer isso implica no esforço cognitivo de sintetizar e de reformular o conhecimento como parte do processo de aprendizagem da LAd. Não obtivemos resultados para a subestratégia focar a atenção (Oxford, 1990).

7.2 DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO REFERENTE AO GRUPO DE ESTRATÉGIAS SOCIAIS

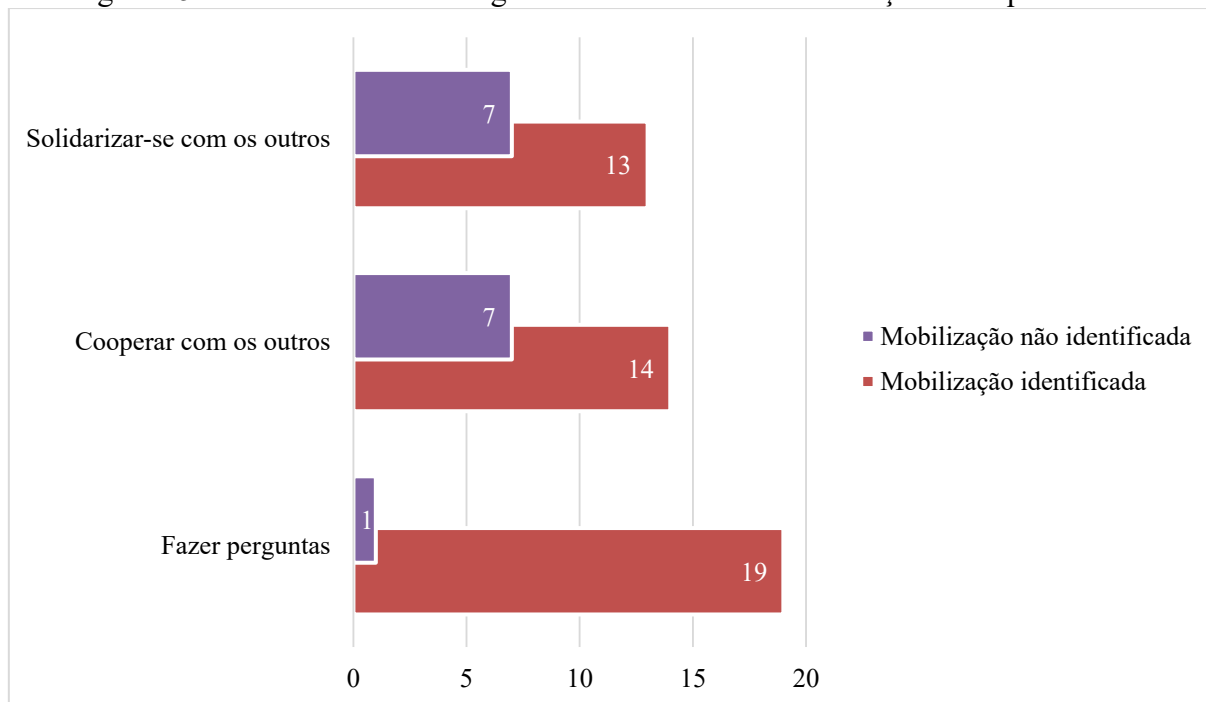
Esta seção faz parte, ainda, da pergunta norteadora do primeiro objetivo específico postulado anteriormente, a relembrar: **Como os aprendizes de LAd mobilizam, segundo suas perspectivas, estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem com o uso do *ChatGPT*?**

Como já mencionado, as EA sociais envolvem ações que permitem aos aprendizes interagir com outras pessoas durante o processo de aprendizagem (Oxford, 1990). Nesse contexto, é comum que estejam relacionadas, de forma mais direta, às habilidades de produção escrita e oral. Segundo a autora, as estratégias sociais englobam três principais subestratégias: fazer perguntas, cooperar com os outros e solidarizar-se com os outros.

⁴¹ Consideramos importante enfatizar que, embora o participante também atue como professor de francês, esse aspecto não é o foco desta discussão, pois não está alinhado aos nossos objetivos específicos.

Traremos nossos resultados em torno das EA sociais por meio da figura 25 abaixo que sintetiza a identificação dessas estratégias no questionário aplicado.

Figura 25 - Panorama das estratégias sociais identificadas na seção 2 do questionário



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

7.2.1 Das estratégias de fazer perguntas com o *ChatGPT*

Nesta subseção, queremos apresentar nossos resultados em torno da categoria fazer perguntas, cujas subestratégias identificadas foram significativas. Desde já, adiantamos que os dados analisados evidenciaram que muitos aprendizes mobilizam diferentes estratégias sociais ao usar o *ChatGPT* para estudar a LAd, evidenciando algumas ações bastante diversificadas voltadas à interação e também à construção do seu aprendizado do inglês, espanhol e francês. De forma geral, quando analisados, evidenciamos interações ativas dos aprendizes com o próprio *ChatGPT*, que serão detalhadas ao longo do nosso texto.

A seguir, começaremos a apresentar nossos achados em torno da primeira subestratégia pedir esclarecimentos (Oxford, 1990). Essa subestratégia mencionada foi identificada em 15 ocorrências (PE1, PE2, PE3, PE8, PE10, PE11, PE13, PE14, PI18, PI20, PE21, PE22, PE24, PF25 e PE26) dos aprendizes que usam *ChatGPT*, as quais foram caracterizadas por solicitações, principalmente, de exemplificações, seguidas de esclarecimentos, sempre relacionadas à LAd que estudam nos cursos de Letras da UFMA,

dentre elas questões de literatura ou de gramática. Para ilustrar, destacamos primeiramente a seguinte fala:

Exemplo 27:

“Quando tô com dúvidas, **costumo inserir um comando que o *ChatGPT* entenda que eu quero algo mais detalhado e claro**. Assim, ele consegue me entender e eu consigo inferir algo do que eu preciso”. (PE10)

No exemplo acima, o aprendiz de espanhol, que aliás tem uma consciência bem evidente do funcionamento da plataforma, relata sobre o tipo de comando que precisa usar para obter uma resposta mais satisfatória. Em particular, esse caso mostra uma troca interessante entre pergunta e resposta porque é nela que a aprendizagem parece ganhar mais personalidade, devido à máquina responder de forma satisfatória àquilo que estão pedindo a ela. Fizemos questão de começar essa discussão com o exemplo 27 porque ele nos mostra que esse aprendiz de espanhol, ligado a outros, parece mostrar ciência das fragilidades da plataforma em relação às respostas que ela pode gerar se fizer algo errado, tendo como consequência a eficácia do ato de pedir esclarecimento. Tal consequência dialoga com os pressupostos do PdC, especificamente da Teoria do Caos, em que pequenas ações no sistema complexo podem gerar grandes reviravoltas. Assim, entendemos que esse aprendiz do exemplo 27 ajusta sua forma de perguntar de acordo com o retorno que recebe ou receberá da plataforma e vice-versa, sempre numa relação de troca.

Com relação às demais mobilizações dessa subestratégia, destacamos as seguintes passagens:

Exemplo 28:

“Peço **explicações mais claras** com uma **linguagem mais acessível** que a que ele usou anteriormente, assim sinto que vou entender.” (PE11)

Exemplo 29:

“Ele me ajuda quando **peço explicações sobre um assunto que não domino muito**, principalmente a literatura francesa. Quando não entendo, **peço exemplos** pra facilitar mais”. (PF25)

Nelas, o foco é outro. Enquanto no exemplo 28 o aprendiz sente dificuldade com a linguagem muito técnica utilizada pelo *ChatGPT* e, por isso, pede que a explicação venha com

uma linguagem mais simples, o do 29 já pede os exemplos para facilitar mais o entendimento de algo mais literário, apesar de não sabermos o que seria exatamente esse literário que ele procura. Interessante notar que a atitude do primeiro (exemplo 28) se assemelha como em uma interação humana, como alguém que, em uma conversa, pede que o interlocutor repita ou reformule aquilo que foi dito. Também o segundo aprendiz quando o aluno pede a uma pessoa que entende mais do assunto que explique novamente. Esses comportamentos mostram que eles não se limitam só em aceitar a resposta do *ChatGPT*, mas que atuam bastantes estratégicos e reflexivos na busca por compreender, de fato, o que foi recebido nos momentos da aprendizagem.

O ponto central, contudo, é o de que consideramos que o valor dessa subestratégia não está apenas na plataforma digital, mas na atitude do aprendiz. Vemos que o ganho não acontece simplesmente porque o *chatbot* oferece exemplos ou explicações, mas porque eles sabem como perguntar, quando insistir e de que forma buscar até que a resposta faça sentido para eles. Assim, a clareza é atingida sempre nesse movimento deles, inicialmente, por meio de suas posições reflexivas e estratégicas em diálogo com a plataforma digital.

Posteriormente, a segunda subestratégia de pedir correções (Oxford, 1990) foi identificada em 4 (PF5, P6F, PE12 e PF19) relatos desses aprendizes. Nesses 4, há uma recorrência deles em torno do *ChatGPT* para reformular ou corrigir produções que eles mesmos fazem ou pedem, que envolve, apenas, o francês ou espanhol. Um exemplo marcante vem do aprendiz de espanhol:

Exemplo 30:

“Peço gentilmente que ele explique com outras palavras. Quando tô praticando, **gosto que ele corrija quando não estou escrevendo ou falando bem em espanhol**”. (PE12)

O que chama nossa atenção na perspectiva do aprendiz acima é a forma como ele encara o erro. Explicamos: ele, quando pratica através do *ChatGPT* e sente que erra, não se importa de ser corrigido pela plataforma, mas vê isso como uma oportunidade de beneficiar-se daquilo que não acerta ainda. Notamos que o pedido que diz fazer ao Chat vai além do técnico. No próprio comando, ele já explicita a maneira que deseja ser corrigido, que é “gentilmente”, como menciona. Essa forma de pedir que o *ChatGPT* se comporte dessa maneira possa, talvez, significar algo para esse aprendiz, uma vez que as respostas que ele lhe gerará não estarão em um feedback apenas informativo, mas também com uma linguagem mais receptiva como costumar acontecer nas versões anteriores (3.5, 4.0) e na atual (5.0) da plataforma, no ano de

2025. Nesse processo, pode ser que o aprendiz se sinta até menos pressionado se estivesse na sala de aula com outros colegas e seu professor de espanhol.

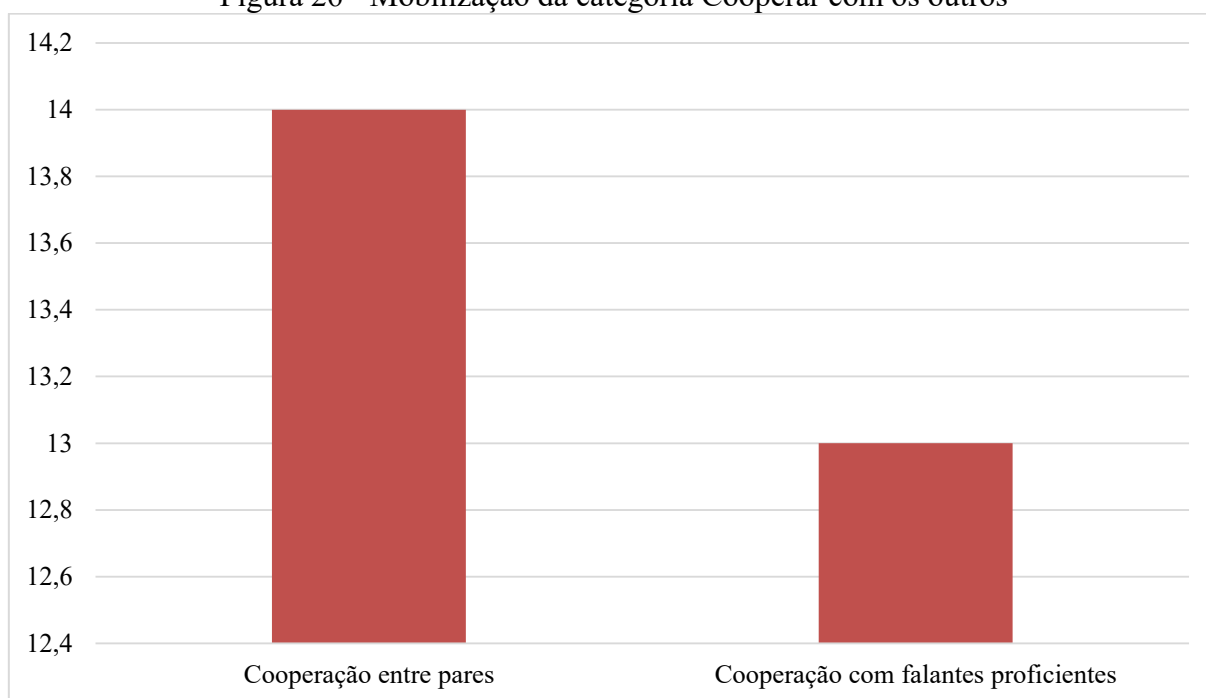
Nesse sentido, pelo exemplo posto, entendemos que a aprendizagem do contexto desta pesquisa, passa pela negociação de sentidos entre aprendiz X *ChatGPT* e pelo tipo de interação que se estabelece, mesmo quando essa interação é mediada por uma máquina de IAGen. Nesse processo, a subestratégia de correção, de Oxford (1990), ajuda esses aprendizes no avanço, ajustando o percurso e reforçando a ideia de que aprender é contínuo, cheio de erros e acertos, mesmo sozinhos ao ter contato com o *ChatGPT*.

7.2.2 Das estratégias de cooperação com os outros com o *ChatGPT*

Na penúltima categoria referente às EA sociais, vamos discutir agora os resultados referentes à categoria de Cooperar com os outros. Nela estão envolvidas duas importantes subestratégias: a de cooperação entre pares e cooperação com falantes proficientes (Oxford, 1990). Elas são as responsáveis por maior envolvimento interativo de aprendiz com outros aprendizes. Pelo fato de ser interativo, esses aprendizes, por cooperarem, acabam também se envolvendo em situações sócio afetivas, como empatia, paciência com o próximo, relacionadas aos aspectos dessas cooperações.

Evidenciamos os resultados das análises referentes, exclusivamente relacionado ao que Oxford (1990) propunha sobre esse tipo de cooperação, isto é, que são de aprendizes com um humano. Visualizemos a figura abaixo:

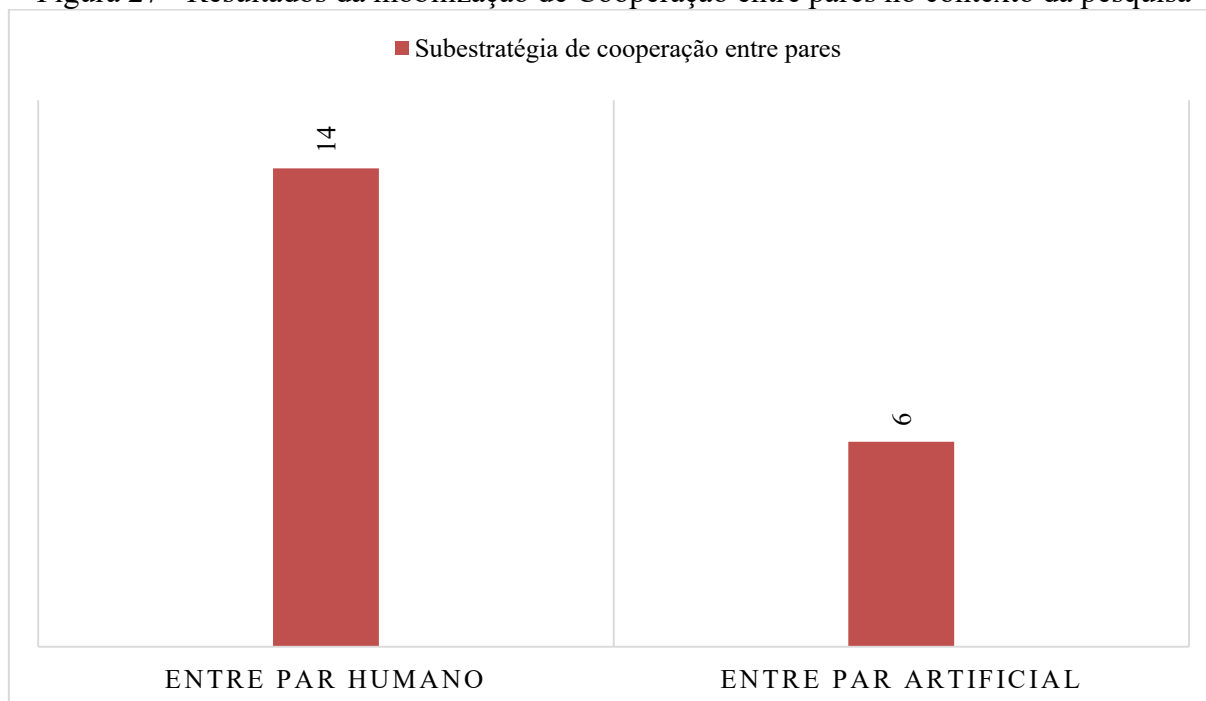
Figura 26 - Mobilização da categoria Cooperar com os outros



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A cooperação entre pares foi a que mais se sobressaiu no contexto desta pesquisa, conforme visualizada a figura acima. Contudo, nossos resultados foram além do quadro de EA de Oxford em relação a essa subestratégia, com a existência de outras mobilizações de pares. Visualizaremos esses achados a seguir:

Figura 27 - Resultados da mobilização de Cooperação entre pares no contexto da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Como pode ser visualizado acima, a predominância do subgrupo da subestratégia em questão foi o de cooperação com pares humanos, com 13 ocorrências (PE1, PE2, PE3, PF5, PF6, PE10, PE12, PI13, PE14, PF19, PI20, PE21, PI24 e PF25). Isso quer dizer que, embora todos eles escolhessem interagir 100% com o *ChatGPT*, alguns aprendizes ainda valorizam e recorrem, com mais frequência, à interação humana em seus processos de aprendizagem de LAd. Na análise dos relatos, foi possível sentir essa preferência com pessoas mais próximas que, também, aprendem aquela língua, como é o caso desse aprendiz de francês:

Exemplo 31:

“Eu prefiro conversar com pessoas sobre isso”. (PF19)

Isso demonstra a importância da interação social que tanto beneficia o ser humano, como parte do processo do seu processo de aprendizagem. De acordo com Vygotsky (1996), levando em conta a cognição do indivíduo, isso é válido dentro um contexto social, sendo mediado pela interação com o outro. É nesse espaço dialógico que esses 13 aprendizes vão construir significados, os conceitos por meio da interação humana. Assim, mesmo diante de uma ferramenta tecnológica capaz de simular conversas e oferecer feedbacks imediatos, como o *ChatGPT*, o contato com o humano ainda exerce, dentro do contexto desta pesquisa, um papel fundamental na construção do conhecimento, pois envolve dimensões afetivas, culturais e contextuais que a máquina não reproduz integralmente.

Um ponto importante de salientarmos do conjunto desses aprendizes que preferem a interação humana na aprendizagem, é sobre a percepção de alguns deles com relação à abertura do *ChatGPT* para iniciar ou manter uma interação amplamente em tom de conversa, como mostra o exemplo abaixo:

Exemplo 32:

“Não costumo conversar com o *ChatGPT*. Apenas insiro comandos. No entanto, **percebo que ele me devolve as respostas em tom de conversa.” (PE10)**

Essa fala, que muito bem representa essa nossa constatação, é relevante porque mostra que, mesmo quando o aprendiz não assume uma postura de interação com a plataforma, essa já ativa esses sinais, possivelmente por meio das perguntas clássicas, que inclusive estava na

amostra da plataforma antes da apresentação dos resultados⁴², que costuma expor aos seus usuários: “como posso ajudar você? Ou “O que você achou? ”.

Embora o aprendiz tenha dito que apenas observa esse tipo de comportamento da máquina, existe aqui uma tentativa da IAGen de fazer com que ele ceda e acabe interagindo de alguma forma. Do plano de vista teórico, essa assimetria mostra a tensão própria da IAGen na aprendizagem como um SAC, mesmo que nem sempre a abertura (Paiva, 2014) para a interação é aproveitada, e isso depende, exclusivamente, do posicionamento do aprendiz dentro da rede de relações de aprendizagem.

Já outras mobilizações (PE8, PE11, PE15, PE18, PE22 e PE26), aquelas 6 envolvendo o “par artificial”, tomando o com o *ChatGPT* assumindo simbolicamente essa posição, observamos evidências de que os aprendizes buscaram estabelecer uma troca mais dialogal com a plataforma. Nessas interações, eles abordaram temas variados, como psicologia, autoestima, erros, expressões idiomáticas e conceitos acadêmicos, sempre com a intenção de estabelecer um diálogo mais “autêntico”, seja para praticar espanhol ou francês, para esclarecer conceitos ou simplesmente para sustentar uma conversação significativa.

Do ponto de vista do quadro de Oxford (1990), esses resultados se aproximam das estratégias sociais ligadas à cooperação entre pares, nas quais o aprendiz busca o outro, tradicionalmente um colega humano, para negociar sentidos, manter o fluxo comunicativo, etc. Aqui, porém, esse “outro” é reconfigurado: não um par humano, mas um par artificial, que ocupa provisoriamente um lugar de interlocução. Isso amplia o entendimento da própria estratégia, mostrando-nos como, em ecologias digitais, a cooperação pode se deslocar para interações mediadas pelo *ChatGPT*. Um dos relatos que ilustram essa nossa constatação é o seguinte:

Exemplo 33:

“Uma das minhas primeiras interações com o chat foi para conversar melhor alguns conceitos de psicanálise por Freud e Jung em espanhol. Foi interessante” (PE22)

Exemplo 34:

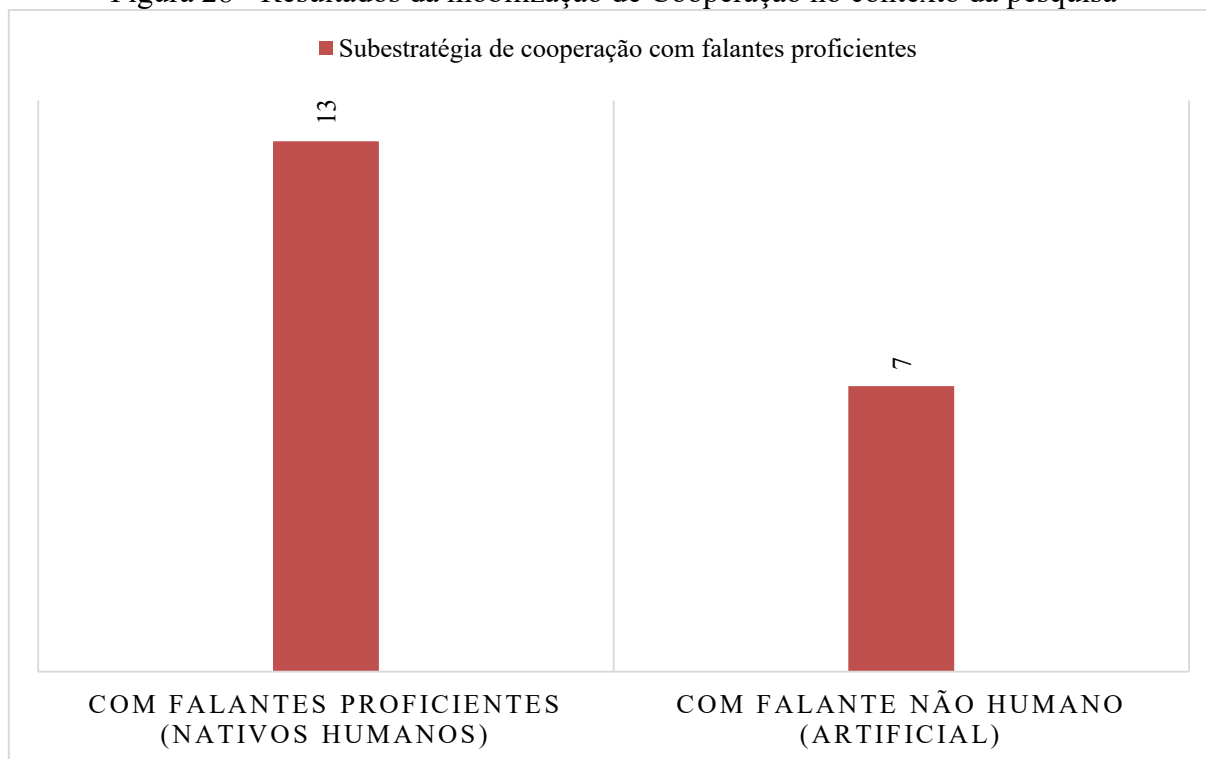
“Geralmente, quando aprendo uma expressão nova peço para o chat-gpt criar frases com ela para que eu possa entender seu uso. Até tento uma conversa oral com ele sobre isso e acho que dá pra conversar sim” (PE26)

⁴² Sugerimos rever a amostra da plataforma presente no capítulo metodológico desta dissertação.

Esses trechos reforçam que, apesar de o *ChatGPT* não ser um humano, os aprendizes desta pesquisa o mobilizam como um parceiro comunicativo possível, com o qual se pode errar, testar as ideias e tentar manter um diálogo.

Na segunda subestratégia, a de cooperação com falantes proficientes (Oxford, 1990), identificamos, também, dois diferentes grupos dessa mobilização:

Figura 28 - Resultados da mobilização de Cooperação no contexto da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O primeiro grupo, com 13 ocorrências (PE1, PE3, PF5, PF6, PE10, PE12, PI13, PE14, PF19, PI20, PE21, PE24 e PE26), revelou que eles preferem manter conversas com falantes nativos, ou seja, proficientes humanos, enquanto outros 7 relataram interações com o *ChatGPT* (PE2, PE8, PE11, PI15, PI18, PE22 e PE26), considerado por nós, aqui, como uma aproximação com um proficiente não humano e artificial. Como o grupo predominante foi com interações humanas dessa subestratégia, isso quer dizer que, no contexto da aprendizagem das LAdS deste estudo e da evolução da IAGen, as práticas com humanos prevalecem, e que por isso inferimos que o *ChatGPT*, ainda não ocupa esse lugar, embora não descartamos outros contextos que não damos conta. Mas, voltando a esses 7 que disseram ter interação com a plataforma, ficou claro por meio dos relatos que essa “proficiência” é devido à base de dados que dispõe esse tipo de plataforma, assim esse “par” atua como proficiente, assumindo aquele outro alguém (ou algo) que domina a LAd que o aprendiz estuda e com quem é possível dialogar e interagir. Para

ilustrarmos como chegamos a essas conclusões, exemplificamos com as amostras dos relatos mais representativos:

Exemplo 35:

“Gosto de **ligar o microfone e conversar sobre minha aprendizagem**. Por exemplo: digo a ele que estou triste porque não aprendi X assunto na aula, e **ele me diz que não devo ficar de tal forma e acaba me motivando**. Assim **vamos conversando**, mas é bem rápido porque é na modalidade gratuita”. (PE11)

Como podemos ver, o aprendiz relata que costuma habilitar o microfone para falar com o chat, mesmo na modalidade gratuita. Ao usá-lo, ele parece estabelecer uma troca mais próxima de um diálogo humano, compartilhando inclusive aspectos emocionais ligados à sua própria aprendizagem. Nesse contexto de fala do aprendiz, constatamos que o *ChatGPT* se posiciona, nesse contexto, como um novo parceiro “proficiente”, para além do domínio linguístico, ou seja, está também no emocional, no motivacional desse aprendiz. Essa interação, ainda que breve por conta das limitações já levantadas anteriormente em função da versão gratuita⁴³, pode ser caracterizada também por uma mediação emocional e cognitiva da plataforma com o aprendiz de espanhol desse exemplo.

Tal interação nos lembra o que Paiva (2002) propunha ao afirmar sobre a aprendizagem de LAd, quando afirma que a interação pode ser exemplificada com a possibilidade de ser “simulada, virtual e negociada” (pp. 39.41). Nesse sentido, essas novas simulações atualizam a noção de aprimorar/aprender uma LAd no contexto desses aprendizes identificados. Esses dois relatos nos revelam a complexidade que o uso do *ChatGPT* pode gerar, pois para alguns ele é apenas uma ferramenta de consulta; para outros, já é um interlocutor que participa de forma ativa no processo de aprendizagem.

O que podemos constatar como ponto crítico aqui é que essa prática de cooperação com a plataforma não é neutra. Se observarmos essa perspectiva do aprendiz sobre o *ChatGPT* estimulá-lo a praticar da língua e até oferecer apoio afetivo, por outro, correria o risco de substituir experiências de interação mais autênticas com outros aprendizes ou falantes humanos. Em outras palavras, entendemos o que a subestratégia analisada, de fato, é mobilização e que para eles é um potencial, mas sua realização depende da forma como cada aprendiz vai agir diante da plataforma e de como atribui sentido a essa interação.

⁴³ Rever tópico ao final do capítulo metodológico deste trabalho, intitulado “Amostra da plataforma do *ChatGPT*”.

7.2.3 Das estratégias de solidarização com os outros com o *ChatGPT*

Almejamos, agora, evidenciar a última categoria que propomos: a de solidarização com os outros, dentro do contexto dos aprendizes desta pesquisa. Esse tipo de estratégia é muito importante porque envolve dimensões que vão além do aspecto linguístico, como o desenvolvimento de conhecimentos socioculturais que determinados aprendizes utilizam para um melhor aproveitamento do desenvolvimento da língua. Nesse sentido, nosso foco é apresentar os resultados identificados referentes, especificamente, às subestratégias de desenvolver compreensão cultural e conscientizar-se sobre a cultura e os sentimentos dos outros (Oxford, 1990).

Diferente da categoria anterior, aqui o percentual foi muito diferente. Isto é, as análises indicaram que o maior número de ocorrências apareceu justamente na prática de compreensão cultural com o uso do *ChatGPT*, com 13 ocorrências (PE3, F5, PF6, PE8, PI9, PE10, PE11, PE12, PE14, PI18, PF19, PE22, PF25, PE26). Esses 13 aprendizes afirmam que recorrem ao *chatbot* como uma fonte de informações sobre a cultura da língua que estudam. Em contrapartida, o outro grupo é caracterizado por aprendizes que afirmam não utilizar a plataforma diretamente para essa ação, com 7 ocorrências (PE1, PE2, PI13, PI15, PI20, PE21, PI24). Do número predominante, os relatos dos aprendizes que afirmaram usar o *ChatGPT* têm em comum a busca por expressões, comportamentos ou algo que envolva a cultura dos falantes nativos da língua que aprendem, no caso inglês, espanhol e francês. Os exemplos 36 e 37 mostram bem como que o primeiro grupo dominante age:

Exemplo 36:

“Uma vez solicitei que o *ChatGPT* me explicasse como a obra *Don Quijote* foi recepcionada quando ela foi publicada, tipo como as pessoas reagiram na época e tals. Achei relevante, apesar de não confiar 100% que aquilo era verdade”. (PE10)

Exemplo 37:

“[...] como o francês é uma língua falada em diversos países, isso pouco é explorado nas aulas. Então quando encontro uma palavra desconhecida peço ao *ChatGPT* para me dizer de onde ela é falada culturalmente”. (PF25)

Como notamos no exemplo 36 que trouxemos, ele evidencia a busca do aprendiz por informação e também um contato mais próximo com o contexto histórico e cultural da língua

espanhola. Sua ressalva de ele “não confiar 100%” é muito significativa ⁴⁴uma vez que mostra a consciência crítica dele deste diante das limitações do *chatbot* com esse tipo de informação. No exemplo 37, a ênfase reside na diversidade cultural do francês, que é uma língua que pode ter variações segundo as culturas. Aqui, a relação do aprendiz com o *ChatGPT* funcionou como uma ponte que leva o aprendiz a, talvez, observar a pluralidade da língua para além do espaço da sala de aula. Dos que não acionam essa subestratégica mediante o *ChatGPT*, entendemos que eles o fazem com pessoas nativas ou com outros aprendizes de seus contextos de aprendizagem, podendo ser pessoalmente ou, mais ainda, por redes sociais. De forma geral, eles não aprofundaram as respostas, mas pudemos notar que o *ChatGPT* não é mobilizado para esse tipo de ação, como mostra o exemplo abaixo:

Exemplo 38:

“Não, normalmente são **apenas para aspectos gramaticais que faço uso do Chat**” (PE21)

Em conjunto, esses relatos evidenciados mostram que a plataforma funciona, dentro do contexto pesquisado, em grande parte, como um recurso para desenvolvimento de aspectos mais “informacionais” de aprendizagem do âmbito cultural, ajudando-os a expandir aspectos pouco explorados nos cursos formais. Apesar disso, um olhar crítico em relação a essas mobilizações apresentadas está no fato de que o *ChatGPT* não oferece verdades absolutas, mas, sim, de possibilidades de exploração que precisam, essas que muitas vezes precisam ser questionadas, interpretadas e reconstruídas pelo aprendiz. Nesse cenário, a aprendizagem deixaria de ser apenas domínio de estruturas linguísticas e passa a envolver um pré-diálogo com culturas, afinal por meio da ferramenta seria impossível ser igual aos contextos mais autênticos de trocas culturais das LAds.

Não obtivemos resultados para a subestratégica conscientizar-se sobre sentimentos e pensamentos dos outros (Oxford, 1990) no nosso questionário de investigação. Talvez isso queira dizer que, ao interagirem com o *ChatGPT*, os aprendizes desse contexto ainda não percebem a ferramenta capaz de expressar ou compreender emoções humanas, o que limitaria a mobilização dessa estratégia.

7.3 Considerações gerais sobre a mobilização das estratégias evidenciadas

⁴⁴ Veremos como o objetivo 3 desta dissertação trará essa perspectiva do aprendiz em torno da ferramenta *ChatGPT*.

Acreditamos já ter discutido nossos resultados de forma satisfatória à medida que os exemplos das falas do *corpus* da pesquisa evidenciavam as mobilizações estratégicas dos aprendizes da pesquisa diante do *ChatGPT*. Pudemos constatar que tanto as EA tanto cognitivas quanto sociais emergidas do contexto revelam, de fato, um processo de aprendizagem complexo, que é marcado pelas características inerentes dos SACs. As mobilizações das EA cognitivas e sociais ocorreram de maneira diferentes em função do perfil de cada um deles. Contudo, apontaremos nesta seção aspectos gerais sobre alguns pontos que se sobressaíram no conjunto dos nossos resultados apresentados para que possamos refletir sobre elas.

Diante dos resultados, ao longo da leitura e discussão dos dados dos aprendizes sentimos uma forte emergência não só das EA dentro do sistema complexo, isto é, a aprendizagem⁴⁵, mas também da autonomia deles em relação ao modo como gerenciam o processo, extremamente complexo, que é aprendizagem das LAdS e das implicações pedagógicas que abrangem tanto potencialidades quanto riscos desse processo.

No caso das EA cognitivas, que exigiram reflexão e envolvimento direto com a língua, percebemos que os aprendizes as mobilizaram de maneiras diversas, ajustando-as às próprias necessidades, dúvidas e curiosidades. Essa variedade de usos mostrou, em conjunto, que não existia uma única ação para aprender uma LAd, mas múltiplos percursos que emergem conforme cada aprendiz decide interagir com o *ChatGPT*. Essas estratégias expressaram um ciclo importante e contínuo, que os levaram a compreender mais, a buscar sentido no que fazem e a construir significados a partir do que descobrem ao longo do processo de aprender inglês, espanhol ou francês com o *ChatGPT*.

Já em respeito às EA sociais revelaram outro aspecto fundamental, que é o modo como os aprendizes se voltam ao outro. Embora a maior parte das interações de cooperação, por exemplo, tenha ocorrido grande parte com pessoas humanas, as interações percebidas com o *ChatGPT* refletiram o desejo ou talvez necessidade dos aprendizes em/de compreender esse outro, de antecipar futuras situações comunicativas e se preparar para possíveis interações em LAdS no contexto acadêmico. Ao buscarem explicações sobre aspectos culturais, expressões idiomáticas e comportamentos sociais por meio da plataforma, entendemos que exercitam uma sensibilidade intercultural que, embora mediada por IAGen, mantém traços essenciais da relação humana. O cenário mudou, antes situado estava no espaço físico, agora está na tela, mas o olhar curioso para o diferente permanece. É nesse ponto que EA sociais e cognitivas se

⁴⁵ Inclusive veremos como se deu essa emergência na próxima seção desta dissertação.

entrelaçam porque ambas expressam um desejo de aprender que ultrapassa a técnica e alcança a construção de sentido que tanto discutimos.

As funcionalidades que contém o *ChatGPT*⁴⁶, no contexto analisado, favoreceram a ativação da maioria das subestratégias evidenciadas, as interações exploratórias, permitindo que esses aprendizes testassem perguntas, reformulassem ideias e comparassem respostas. Esse ambiente, marcado pela rapidez e flexibilidade, transformou o erro do aprendiz ou da IAGen em oportunidade para aprofundar e complexificar o conhecimento. Assim, observamos, nesse contexto específico da pesquisa, uma aprendizagem mais reflexiva e autônoma, alinhada ao SAC, em que instabilidade, imprevisibilidade e reorganização são elementos constitutivos na aprendizagem de LAds.

Nesse sentido, entendemos que o uso do *ChatGPT*, dentro do contexto analisado, aponta para uma potencialização da aprendizagem dessas LAds, que tende a ocorrer de forma relativa. Relativa porque isso dependeria da forma como esses aprendizes se apropriam diante da ferramenta. Ou seja, não é apenas o recurso técnico de texto ou de voz que faz a diferença, mas a maneira como eles vão interpretar, questionar e utilizar a ferramenta de modo crítico e consciente. Nesse sentido, se todos eles assim o fazem como relatam no questionário, a autonomia emerge, e tende a se movimentar enquanto um subsistema complexo relacionado à aprendizagem de LAds. Ela tende a se desenvolver justamente quando o aprendiz se permite entender, mais que tudo, como o *ChatGPT* funciona para depois, explorar, errar, corrigir e tentar novamente, movimentando-se entre o conteúdo, a tecnologia digital e suas próprias percepções sobre o aprender.

Sobre o outro ponto que queríamos discutir, ele reside nas implicações pedagógicas que abrangem tanto potencialidades quanto riscos do uso de IAGen. Sabemos que os aprendizes analisados pertencem ao contexto universitário. Esse contexto universitário já contribui para entendermos a autonomia evidenciada na mobilização dessas EA. Sendo pertencentes à UFMA, instituição que possui acesso à internet e a dispositivos tecnológicos, entendemos que, em realidades distintas, o uso dessa plataforma poderia acentuar desigualdades e gerar, também, exclusões. Isso porque aprendizes com pouco acesso à internet ou estudantes com deficiência, como pessoas com deficiência visual, por exemplo, enfrentariam barreiras específicas para mobilizar estratégias semelhantes. Isso evidencia que o uso da IAGen não é neutro, ele só funcionaria dentro de condições materiais que podem tanto incluir quanto excluir sujeitos.

⁴⁶ Referimo-nos às funcionalidades do *ChatGPT* que foram apresentadas na amostra da plataforma, no tópico 5.4

Por isso, defendemos a urgência do letramento algorítmico em relação ao uso da IAGen dentro e fora da sala de aula. Trata-se de desenvolver a capacidade de questionar, interpretar e atribuir sentido às interações mediadas por algoritmos, fortalecendo o pensamento crítico e valorizando a inteligência humana diante de tecnologias digitais de IAGen. Dessa forma, observamos que o *ChatGPT*, ao mesmo tempo em que amplia possibilidades, nos desafia a repensar o papel do aprendiz, do professor e da própria tecnologia digital no processo educativo. Concordamos com vários autores de que o *ChatGPT* não substitui o professor (Gallas *et al*, 2025; Pinto Júnior, 2024, dentre outros); nem o convívio humano na aprendizagem de LAds; contudo, no contexto analisado, mostrou-se um mediador que amplia formas de aprender. Em síntese, a IAGen não elimina o humano: ela o convoca, exigindo novos olhares, novas responsabilidades e novas formas de se relacionar com o conhecimento.

7.4 DAS EVIDÊNCIAS DE EMERGÊNCIA DE ESTRATÉGIAS COGNITIVAS E SOCIAIS NO CONTEXTO DA PESQUISA

Nesta seção não pretendemos afirmar respostas absolutas sobre o que é realmente aprender uma LAd. Diante de todas as concepções teóricas até aqui elencadas acerca dos SACs, sabemos que o processo de aprendizagem, por ser um sistema complexo, é marcado por mudanças constantes e por dinâmicas não-lineares. Tal afirmação implica dizer que, em outros contextos, os resultados desse sistema pode ser diferente. E foi levando em consideração esses aspectos que optamos pela palavra “evidências” no título desta seção, haja vista que buscamos compreender possíveis indícios de que a aprendizagem específica do contexto dos participantes desta pesquisa, entendida como um SAC, manifesta comportamentos se refletiram a partir das interações entre aprendiz e o *ChatGPT*.

Por ser concebido como um sistema complexo⁴⁷, o processo de aprendizagem é inevitavelmente não-linear e imprevisível. Ele se constitui e se modifica de acordo com a sensibilidade às condições iniciais e com as interações que o constituem, mantendo-se sempre em movimento. Nesse cenário, a emergência ocupa um dos princípios centrais do SAC, pois é ela que possibilita o surgimento de novos comportamentos desse sistema, impulsionando o processo e o mantendo contínuo. Paiva (2002, p. 83) nos ajuda a questionar melhor sobre essa questão quando escreveu “que emergências do sistema configuram realmente a aprendizagem?”, convidando-nos a olhar para aquilo que emerge como parte essencial do próprio processo.

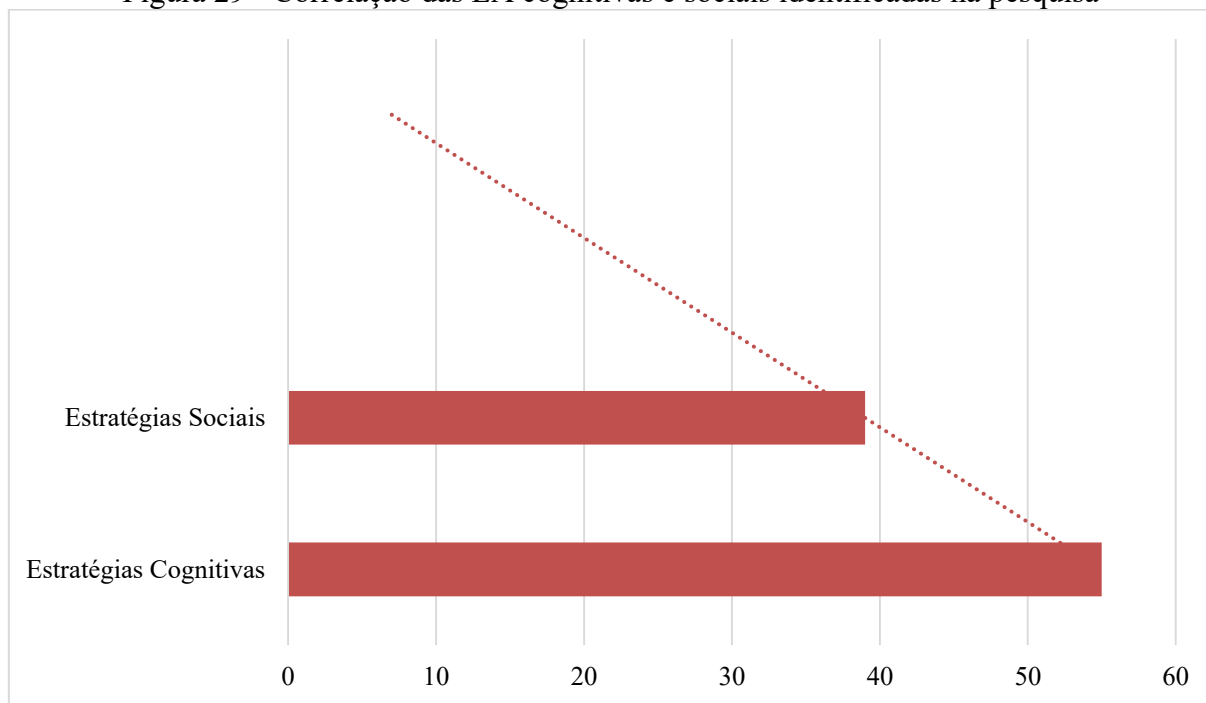
Nessa direção, a emergência se revela como uma característica fundamental dos SACs. Folloni (2017, p. 917) reforça essa visão ao afirmar que “emergência define-se como o surgimento de estruturas, padrões e propriedades novas e coesas durante o processo de auto-organização de sistemas. O resultado das emergências, vistas como processos, são os fenômenos emergentes”. Em outras palavras, compreendemos que os comportamentos identificados não são produtos isolados, mas fruto do grande movimento do sistema e das relações que se estabelecem entre seus componentes. É considerando todas essas concepções teóricas que as discussões estarão alinhadas em torno do segundo objetivo específico desta pesquisa, guiado pela questão: **Quais estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem são emergentes, à luz do SAC, durante o uso do *ChatGPT* na aprendizagem dos aprendizes?**

Nossos resultados apontam que diferentes EA cognitivas e sociais emergiram no uso do *ChatGPT* pelos aprendizes estudados. Essa emergência foi resultado das interações

⁴⁷ Sugerimos revisitar o capítulo teórico 1, acerca da aprendizagem como um SAC.

ocorridas, as quais configuraram comportamentos coletivos do sistema aprendizagem. Na figura abaixo, destacamos a correlação dos grupos das duas EA focadas no estudo desta pesquisa.

Figura 29 - Correlação das EA cognitivas e sociais identificadas na pesquisa

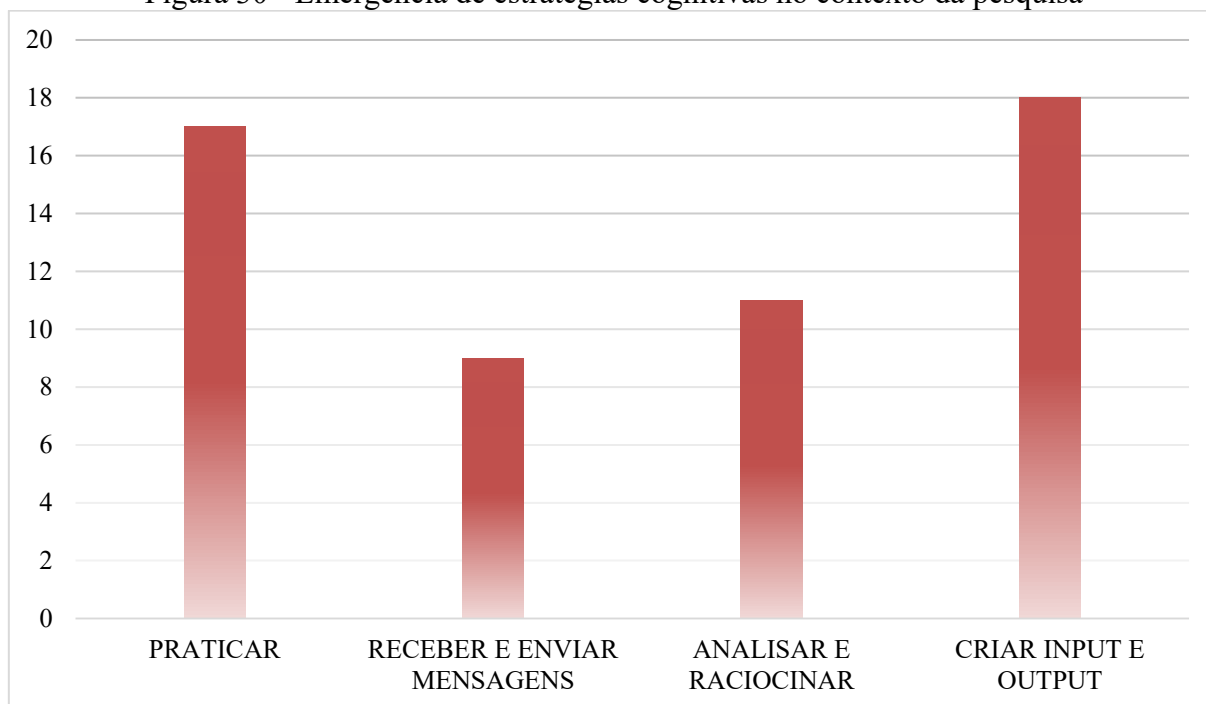


Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Observamos na figura acima que as EA cognitivas, dentro do contexto da mobilização de EA pelos aprendizes da pesquisa, foram as mais recorrentes em comparação com as sociais. Essa recorrência, que é uma emergência mais ampla do sistema, se deu ao fato de que, observando o modelo teórico de Oxford (1990), a atenção às categorias cognitivas é maior que as demais, o que poderia ter influenciado essa emergência desses dois tipos de EA. Ainda assim, consideramos esse resultado válido porque ele nos permite visualizar o sistema complexo como um todo, mostrando como determinadas estratégias ganham destaque das interações e ajudam a revelar os comportamentos desse sistema em relação às EA cognitivas e sociais que emergem do processo.

Debruçando-nos de forma mais específica, apresentamos na figura abaixo as estratégias cognitivas amplas emergentes identificadas nas mobilizações estratégicas desses aprendizes:

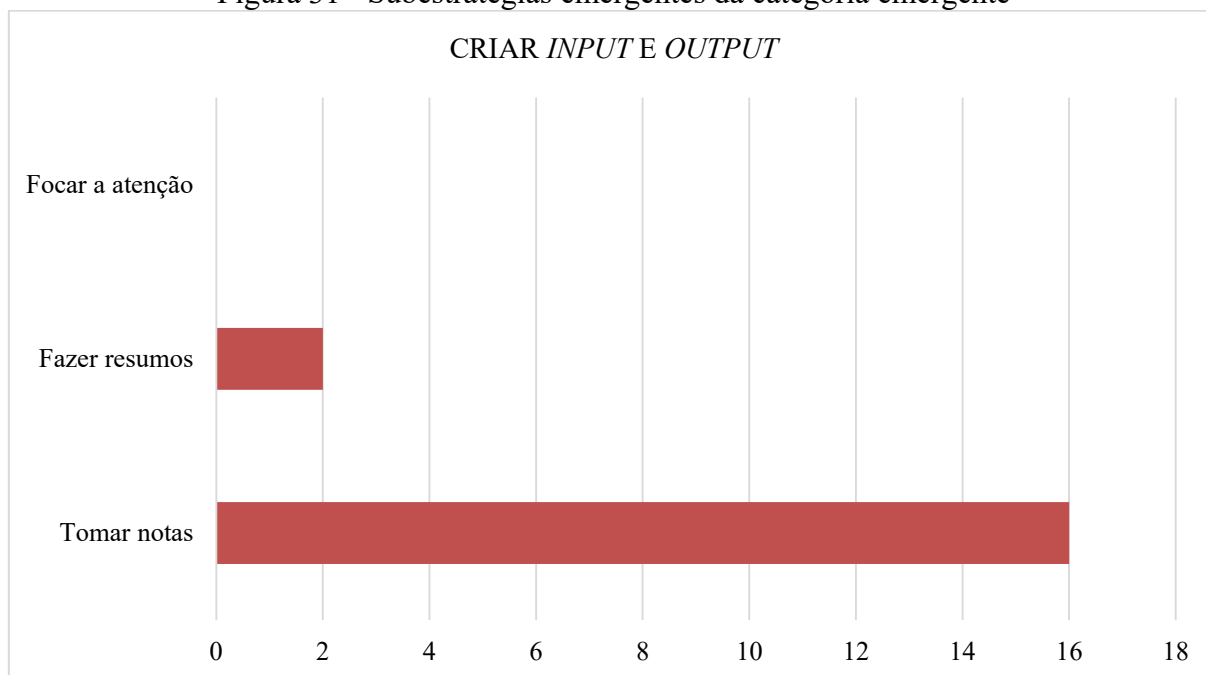
Figura 30 - Emergência de estratégias cognitivas no contexto da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

No âmbito do contexto das mobilizações das EA cognitivas do contexto desta pesquisa, a emergência foi evidenciada em todas as estratégias cognitivas amplas, especialmente na de criação de *input* e *output*, como mostra a figura acima, com um comportamento mais acentuado em relação às demais. A seguir, analisamos as subestratégias emergentes pertencentes a esse grupo emergente:

Figura 31 - Subestratégias emergentes da categoria emergente



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

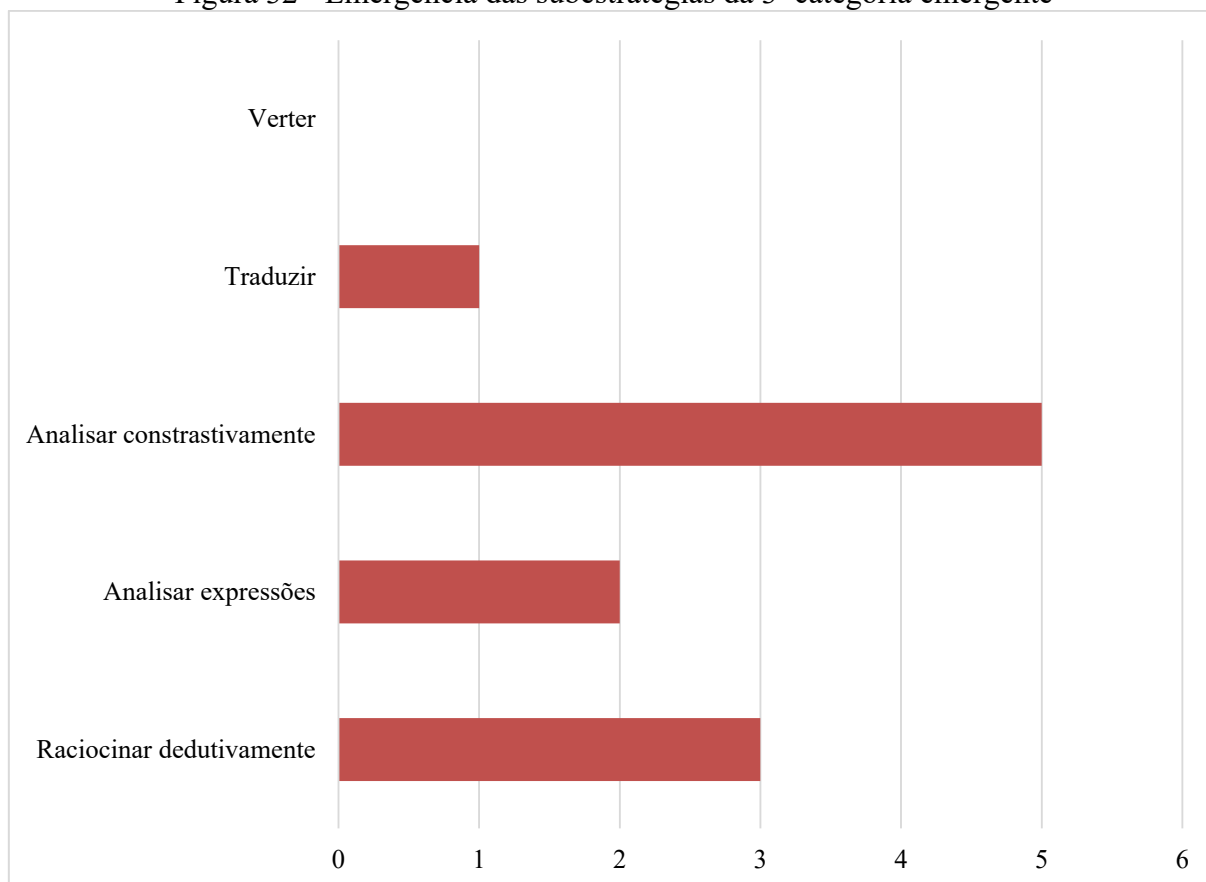
Observamos acima que a subestratégia de “tomar notas” foi a mais recorrente, mobilizando maior número de aprendizes. Isso indica que, partindo da perspectiva do sistema aprendizagem como um SAC, ao interagir com o *ChatGPT*, as ações dos aprendizes que buscavam, na maioria dos casos, maneiras de organizar o conhecimento linguístico recebido pela ferramenta, levaram o sistema complexo a apresentar esse comportamento expressivo, que era imprevisível. Nessa ótica, em conjunto com os demais, o resultado dessa emergência sugere uma aprendizagem de natureza complexa, em que o simples ato coletivo de criar *input e output* mostra como o sistema de aprendizagem se alinha de maneira profunda com a ferramenta de IAGen aqui estudada.

Assim, pela lente dos SACs podemos entender que esse tipo de subestratégia emergida não surgiu de escolhas isoladas de cada aprendiz. Ele foi o resultado das interações constantes que geram novos modos de agir naquele contexto da subestratégia em contato com o *ChatGPT*. À luz do princípio emergente dos SACs, mostra que não poderíamos prever esse tipo de comportamento. É nesse movimento de trocas e influências que aparecem novos comportamentos de uso, que não poderiam ser previstos apenas olhando para as ações individuais.

Em relação à segunda categoria ampla mais emergente, temos a de Prática. Nela todas as subestratégias foram emergentes, com destaque para a subestratégia de praticar naturalmente.

Já com relação à terceira categoria ampla emergente, que é a Análise e Raciocínio, a emergência não se deu em todas as subestratégias, conforme a figura abaixo:

Figura 32 - Emergência das subestratégias da 3ª categoria emergente

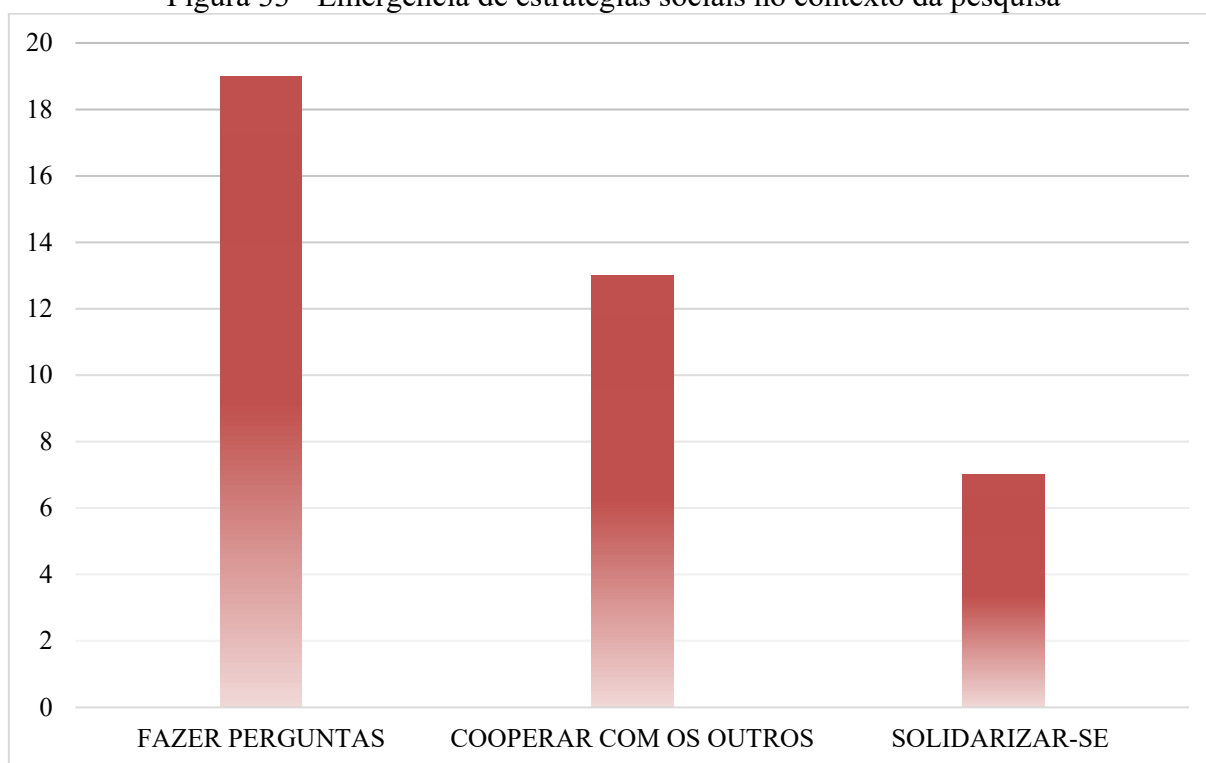


Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Por fim, o sistema complexo a categoria ampla menos emergente de receber e enviar mensagem. Dentro dela, todas as subestratégia foram emergentes, em especial a de apreender uma ideia de forma rápida.

Já em relação às EA sociais, o que constatamos foi que todas as estratégias sociais amplas também foram emergentes no sistema, especialmente na categoria de fazer perguntas, como mostra a figura abaixo:

Figura 33 - Emergência de estratégias sociais no contexto da pesquisa

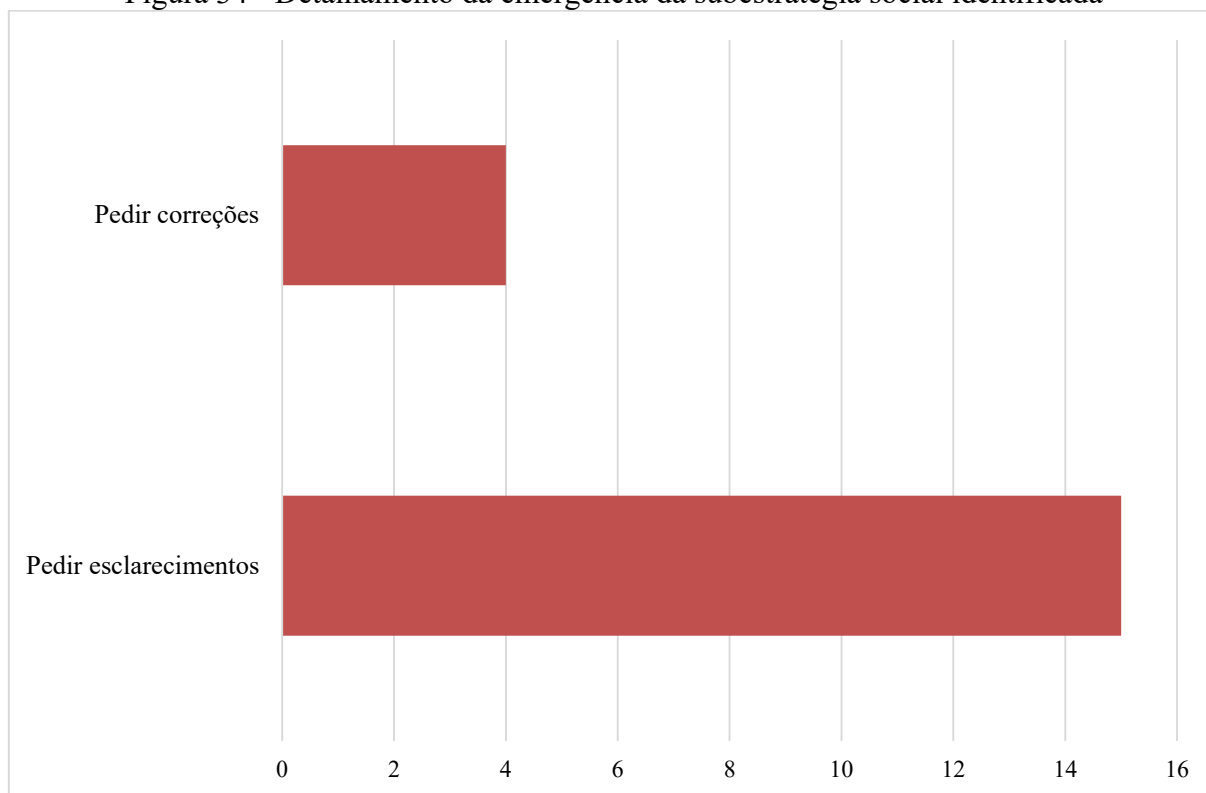


Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Notamos acima, a figura demonstra o comportamento do SAC aprendizagem diante do *ChatGPT*. Nele, inferimos que, ao interagirem com a plataforma, os aprendizes transformaram, coletivamente, a ferramenta em um espaço de constante busca por informação, que consistia em resolver dúvidas e esclarecimentos ou pedir correções, conforme mostramos nas mobilizações subestratégicas apresentadas no capítulo anterior.

Se olharmos mais a fundo, veremos que entre essas duas subestratégias mencionadas teremos a seguinte emergência do SAC:

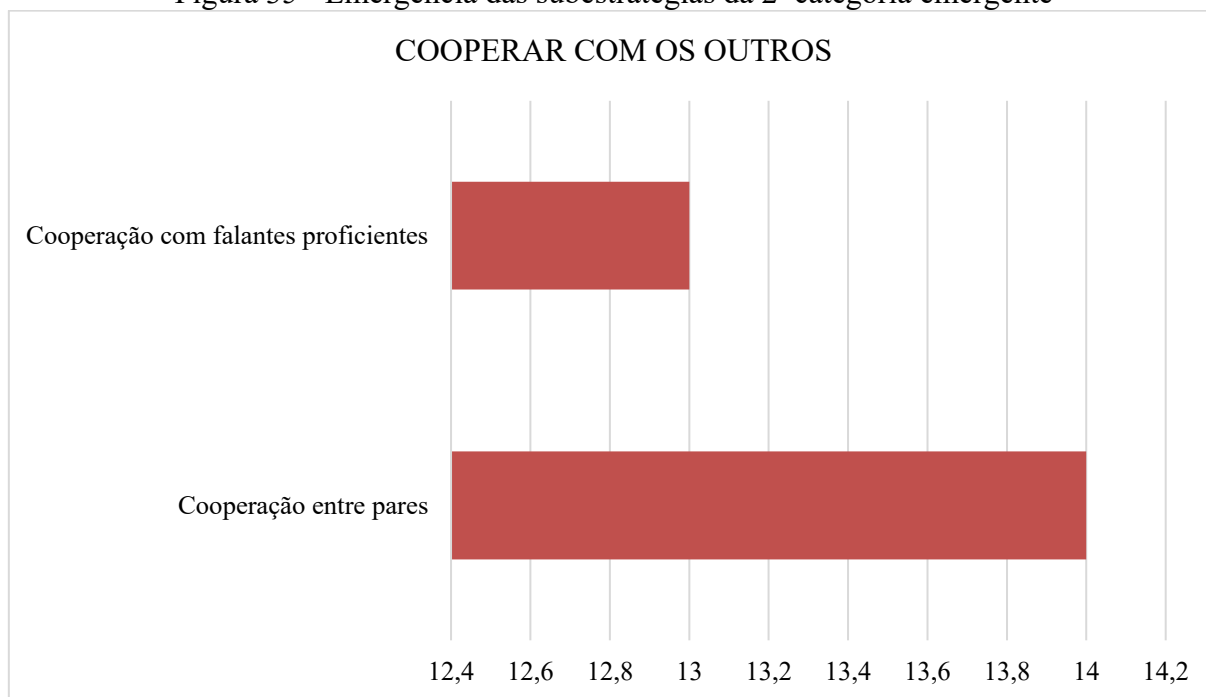
Figura 34 - Detalhamento da emergência da subestratégia social identificada



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Na figura vemos que subestratégia emergente foi a de pedir esclarecimentos. Cada ação do aprendiz, como as perguntas de explicação ou esclarecimento para o *ChatGPT* que ele costumava fazer, foi configurando o SAC aprendizagem, abrindo novas possibilidades de ação e reorganização. Nessa perspectiva, o simples ato de pedir esclarecimentos também reflete como o próprio contexto tecnológico favorece a emergência dessa prática. Essa subestratégia emergente permitiu entendermos a aprendizagem como um sistema em que esse tipo de ação do aprendiz colabora para mantê-lo vivo e que não podíamos prever, também, se olhássemos para fora do contexto.

Figura 35 - Emergência das subestratégias da 2ª categoria emergente



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

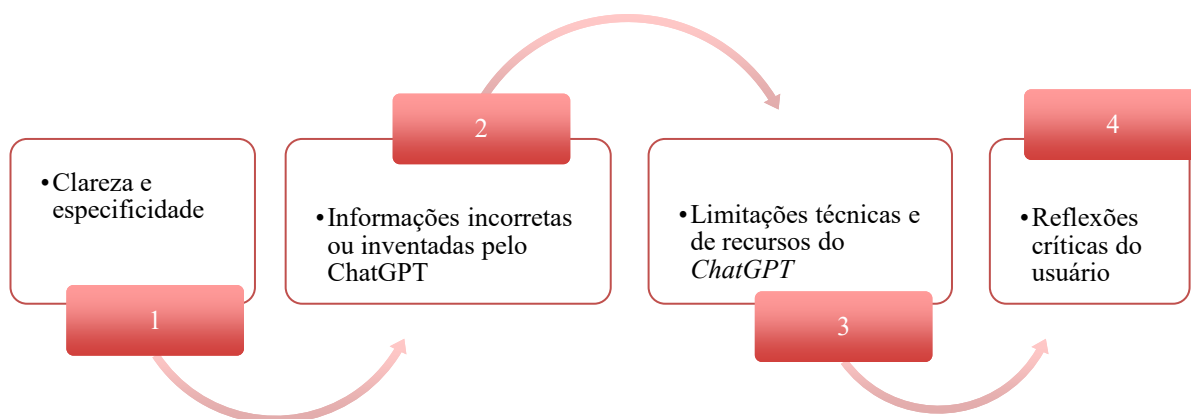
Em suma, esses comportamentos confirmam o caráter emergente do processo que é aprender um LAd. Pela ótica dos SACs, especialmente à luz do princípio da emergência, percebemos que a aprendizagem não se dá de forma linear ou previsível, mas como uma rede de relações em constante adaptação do sistema e seus componentes.

7.5 DAS PERCEPÇÕES DOS APRENDIZES SOBRE AS LIMITAÇÕES DO *CHATGPT* NO ÂMBITO DA APRENDIZAGEM

Entendemos que no contexto analisado, e que por esse representar tantos outros novos contextos aprendizagem de línguas dos dias atuais, o *ChatGPT* já tem considerável impacto na forma como o aprendiz aprende. Assim, buscamos compreender como esses participantes, especificamente os desta pesquisa, enxergam as limitações do *ChatGPT* no âmbito de sua aprendizagem. Para tal, essas percepções que serão apresentadas giram em torno mais especificamente da nossa terceira pergunta da pesquisa, que é: **Quais fragilidades e limitações do *ChatGPT* são percebidas pelos aprendizes de LAds em relação ao processo de aprendizagem?**

As respostas dos participantes referem-se à 3ª seção do questionário aplicado. Elas foram analisadas e organizadas em quatro principais categorias temáticas dessas percepções, que serão apresentadas a seguir:

Figura 36 - Síntese das percepções dos aprendizes em torno das limitações do *ChatGPT*



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Conforme havíamos afirmado, a IAGen não é perfeita e nem neutra. Nessa linha, seus *chatbots* são influenciados, também, a apresentar problemáticas bastante estudadas, como é o caso da disseminação da desinformação (Prado, 2022), das questões raciais (Barroso *et al.*, 2025; Araújo J; Araújo J.C, 2024), tarefas automatizadas (Saad; Carneiro dos Santos, 2023), dentre outras. Olhar para esses aspectos é extremamente urgente e importante haja vista que tais limitações impactam diretamente na ocorrência e qualidade das interações com a plataforma

e podem, se não bem usadas, reforçar vieses já existentes, sobretudo na aprendizagem de línguas.

Dentre essas imperfeições, elas são percebidas pelos próprios aprendizes desta pesquisa. Elencando acerca da clareza e especificidade (categoria 1) como uma das limitações. Eles destacaram que, para obter boas respostas, é preciso que elaborem comandos claros, objetivos e específicos. Caso contrário, as respostas da plataforma tendem a ser incompletas, confusas ou parcialmente incorretas, como podemos observar nos exemplos a seguir:

Exemplo 39:

“Às vezes **preciso fazer perguntas** ou solicitações **mais objetivas e específicas**, para que ele consiga entender minha necessidade naquele momento” (PE1)

Exemplo 40:

“[...] tem **algumas perguntas que se não forem bem feitas, ele responde equivocadamente** e caso o aluno não tenha o mínimo de **conhecimento prévio** sobre certo tema, **acaba aprendendo errado também**” (PE8)

Como podemos notar, os relatos evidenciam uma percepção recorrente dos aprendizes sobre uma fragilidade inerente ao funcionamento do *ChatGPT*, especialmente no que diz respeito à sua capacidade de interpretar demandas linguísticas de forma contextualizada. Trata-se de uma limitação própria de sistemas de IAGen que operam a partir de padrões estatísticos e probabilísticos, não possuindo compreensão semântica ou intencionalidade humana.

Nessa perspectiva, a necessidade de formular perguntas mais claras e objetivas não pode ser compreendida apenas como uma responsabilidade do aprendiz, mas como um efeito da própria limitação da máquina, que depende fortemente da forma como o *input* é apresentado para gerar respostas mais adequadas. Como pudemos notar, os relatos mostram que os aprendizes percebem o *ChatGPT* como uma ferramenta que exige um certo cuidado humano no seu uso. Segundo eles, não basta só “perguntar”, é preciso formular bem a questão, com clareza e objetividade, para que a resposta seja realmente útil. Quando isso não acontece, a plataforma tende a oferecer informações incompletas ou equivocadas, o que poderia gerar neles sentimento de insegurança com aquela informação e levá-los a erros.

Essas percepções nos fazem refletir que, pelo menos no contexto da aprendizagem de línguas analisado nesta pesquisa, a interação com a plataforma digital depende da ação consciente e crítica do usuário, que é o próprio aprendiz. Nesse sentido, os dados indicam que

o *ChatGPT* não garante, por si só, uma aprendizagem de qualidade, mas oferece um conjunto de possibilidades que pode ou não ser produtivo, a depender da forma como suas limitações são reconhecidas e gerenciadas. No entanto, esses benefícios só se concretizam quando há uma interação atenta, em que o aprendiz, assumindo-se como usuário, sabe questionar, analisar e, quando necessário, desconfiar do que recebe.

Em outros aprendizes, observa-se também uma preocupação mais direta com os erros e imprecisões presentes nas respostas fornecidas pelo *ChatGPT* (categoria 2). Muitos relatam situações em que a ferramenta apresenta informações incompletas, pouco claras ou até mesmo inventadas (P3E, PF6, PE8, PE11, PI13, PI18 e PE22), o que os leva a buscar confirmação em outros materiais de consulta e apoio, como ilustra o relato a seguir:

Exemplo 41:

“Algumas vezes ele **não fornece informações claras**, e quando uso isso ocorre preciso recorrer a alguns materiais didáticos para obter mais informações”. (PE3)

Outra percepção recorrente diz respeito ao risco associado aos conteúdos gerados pela ferramenta:

Exemplo 42:

“O chat é falho ao trazer informações aprofundadas, **quando não há uma informação disponível** na internet, **ele cria a informação**. Se **checarmos a veracidade**, vemos que, muitas vezes, **ela não existe**”. (PF6)

Essas percepções remetem ao fenômeno comumente denominado de alucinação (Rodrigues Catalano; Rossi Lorenzi, 2023; Lemos, 2024), entendido aqui como uma limitação estrutural do funcionamento do *ChatGPT*, que, ao operar por meio de previsões estatísticas, pode gerar respostas plausíveis, porém inexistentes ou não verificáveis. Tal fragilidade não decorre apenas de comandos imprecisos ou de restrições técnicas do uso gratuito, mas está relacionada à própria lógica de funcionamento da IAGen.

Quando pensamos nos reflexos dessas fragilidades apontadas para o contexto da aprendizagem de LAdS, especialmente o dos aprendizes desta pesquisa, essas limitações podem ter consequências significativas, uma vez que os expõem ao risco de assimilar e reproduzir informações não verídicas, gerando insegurança quanto à validade do que está sendo aprendido no âmbito do contato direto com a ferramenta digital. Diante dessa fragilidade, entendemos que o conhecimento prévio do aprendiz deixa de ser apenas um recurso cognitivo desejável e passa

a funcionar como uma estratégia de proteção frente às limitações da IAGen, como evidencia o relato a seguir:

Exemplo 43:

“[...] caso o aluno não tenha o mínimo de conhecimento prévio sobre certo tema, acaba aprendendo errado também”. (PE8)

Essa questão acima ganha especial relevância no contexto da discussão desses resultados. Considerando que aprender uma língua é um processo marcado por desafios, instabilidades e não linearidade (Leffa, 2016; Paiva, 2014), a presença de informações incorretas exige do aprendiz a ativação constante de análise, questionamento e verificação. Assim, paradoxalmente, a própria limitação do *ChatGPT* pode demandar uma aprendizagem mais ativa, consciente e estrategicamente orientada, não porque o aprendiz seja o responsável pelas falhas da ferramenta, mas porque precisa lidar criticamente com suas restrições enquanto recurso mediador do seu processo de aprendizagem.

Por outro lado, essas falhas também evidenciam o caráter complexo da aprendizagem mediada por IAGen. Longe de seguir uma lógica linear ou previsível, como discutido por nós ao longo desta dissertação, esse processo é marcado por movimentos constantes, dentre eles o erro e acerto, entre confiar e duvidar, entre o humano e o tecnológico. Nesse contexto, as informações equivocadas geradas pela IAGen não representam apenas desvios pontuais, mas confirmam uma limitação estrutural da própria tecnologia digital, que não opera com compreensão, julgamento ou intencionalidade do que espera de um humano.

Assim, tais limitações tornam evidente que a IAGen não substitui o olhar crítico nem os processos interpretativos envolvidos na aprendizagem, exigindo a atuação contínua do aprendiz como sujeitos que analisam, avaliam e tomam decisões. Não se trata, portanto, de atribuir a esses sujeitos a responsabilidade pelas falhas da ferramenta, mas de reconhecer que, diante das restrições da IAGen, a aprendizagem passa a demandar uma postura mais reflexiva e consciente, em que o pensamento crítico emerge como resposta necessária às insuficiências do recurso tecnológico.

Essas limitações, portanto, nos convidam a refletir sobre a importância da postura crítica diante das plataformas digitais. Mais do que rejeitar o erro, trata-se de aprender a lidar com ele, reconhecendo que, em um processo complexo como o de aprender uma língua, até mesmo as falhas podem se tornar oportunidades de reflexão e de construção de conhecimento.

Ainda discutindo nossos dados sobre as categorias, encontramos na terceira categoria percepções deles em torno das limitações técnicas e de recursos (categoria 3) da plataforma, as

quais trazem menções à versão gratuita do *ChatGPT*, que é a mais utilizada por grande parte de usuários do *ChatGPT*. Muitos mencionaram a falta de recursos importantes para o estudo de línguas, como a fragilidade de corrigir a pronúncia, o tempo limitado de uso, a cobertura restrita das habilidades orais e a ausência de acesso às funções mais completas da versão paga (PE2, PE10, PE11, PI15 e PE26). Um dos relatos ilustra de forma simples essas temáticas por nós identificadas:

Exemplo 44:

“Na versão grátis não dá para corrigir a pronúncia” (P2E)

Outros falaram sobre o incômodo de perder o fio da conversa quando o limite de tempo é atingido, o que obriga a começar tudo de novo. Inclusive, essa limitação atinge a própria interação, pois afirmam que desejariam manter a conversa com a plataforma. Ainda assim, eles reconhecem que o *ChatGPT* é útil para várias tarefas, relacionadas à aprendizagem, como organizar os estudos, tirar dúvidas ou revisar textos:

Exemplo 45:

“[...] às vezes eu quero continuar uma conversa, mas não posso porque já extrapolei o limite de tempo gratuito. Então tenho que abrir um outro chat com uma versão mais "básica" do *ChatGPT*. [...] Além disso, uma dificuldade que a gente encontra quando vai usar *ChatGPT* pela primeira vez é que nem sempre ele vai responder algo como queremos. Mas se explicarmos com mais detalhes isso ajuda a IA saber exatamente o que queremos. Também a inteligência artificial é passível de erros. Então é bom saber reconhecer "ela errou nesse ponto" vou sinalizar isso para que melhore”. (PE11)

Por fim, alguns deles ressaltam que a versão gratuita contribui mais para leitura e escrita, mas não consegue apoiar de forma satisfatória a prática da oralidade. Além disso, as conversas não têm continuidade, pois sempre recomeçam do zero:

Exemplo 46:

“[...] questão de diálogos por se tratar de uma IA, o feedback é muito impreciso, então das principais habilidades (ler, ouvir, falar, escrever) o chat só cobre uma parte, leitura e escrita. Há a função de ouvir o que está dito, mas não é tão bem trabalhada. Pelo menos para os acessos gratuitos, e a falta de constância já que a cada conversa tem-se que reiniciar novamente tudo do zero”. (PI15)

Interessante observarmos a criticidade deles em relação a vários aspectos do *ChatGPT*, que vão muito além de técnicos. Embora a maioria dos relatos tenha destacado aspectos práticos do uso do *ChatGPT*, também houve quem trouxesse reflexões mais críticas (Categoria 4) sobre seu papel na aprendizagem. Um dos participantes chamou atenção para o fato de que esse tipo de tecnologia digital não deve ser vista como substituta do professor ou do ser humano, que vindo sendo bastante exposto em debates atuais sobre IA. Para ele, é preciso cautela no modo como se utilizam as informações que a ferramenta fornece, reconhecendo tanto seus benefícios quanto seus limites (PF25).

Exemplo 47:

“Costumo discutir nos grupos de pesquisa que participo que **a IA sempre tem seus benefícios e malefícios**. E mais do que isso, **existe algo por trás dela**, isto é, **alguém por trás dela**. Então por isso ela **requer muita atenção com as informações que fornecemos a ela**. Ela não substitui nem o professor, nem o ser humano”. (PF25)

Quando ele relata que poderia existir alguém por detrás da IA, entendemos ele se mostra ciente de que a tecnologia digital não se criou sozinha e que por isso existe uma presença humana também. Essa percepção dele dialoga com o estudo de Silveira (2024) ao falar sobre a questão da tão sonhada “transformação digital” prometida pelas tecnologias digitais contemporâneas. Para o autor, ela permeada por uma ideologia que disfarça interesses econômicos sob uma aparência de neutralidade técnica. Ele complementa:

a expressão Inteligência Artificial carrega a mistificação e as imagens construídas pelo marketing de grandes empresas. Quando nos afastamos da busca pela compreensão dos sistemas algorítmicos e de seus circuitos de desenvolvimento e uso, de seus insumos fundamentais, das disputas globais em torno de seu controle e passamos a aceitá-los simplesmente como produtos mágicos que melhoram nossa experiência ou que são fruto de uma evolução linear, isenta, neutra e positiva, estamos abandonando a disputa pela definição dos rumos do nosso modo de vida. Envoltos em um determinismo, desconsideramos as dimensões econômicas, políticas e ideológicas das soluções tecnológicas. (Silveira, 2024, p.23)

Silveira (2024) denomina esse fenômeno de alienação técnica, que é essa perda da capacidade de reflexão cultural e política diante de tecnologias digitais apresentadas, aqui podemos exemplificar com o *ChatGPT*, como soluções neutras e mágicas para problemas sociais muito mais maiores. Entendemos que o posicionamento desse aprendiz amplia essa discussão e nos lembra que aprender com a IAGen é sempre ter que falar de equilíbrio, pois ao

longo do estudo vimos que a ferramenta pode ser um apoio poderoso no processo de aprendizagem, mas exige muita criticidade.

Em síntese, todas essas categorias de percepções aqui elencadas mostraram as percepções dos aprendizes desta pesquisa evidenciando as fragilidades e limitações do *ChatGPT*, no contexto da aprendizagem LAdS nos cursos de Letras. Vimos que não se restringem a aspectos pontuais ou meramente técnicos, mas incluem dimensões cognitivas e sociotécnicas. Os dados mostram que tais limitações se manifestam na dificuldade da ferramenta em interpretar demandas de forma contextualizada, na ocorrência de imprecisões e alucinações informacionais, nas restrições de recursos da versão gratuita e na necessidade constante de validação crítica das respostas geradas.

Essas fragilidades, longe de serem atribuídas exclusivamente ao aprendiz, revelam limites estruturais do funcionamento da IAGen, que opera sem compreensão semântica, intencionalidade ou julgamento humano. Nesse cenário, o papel ativo do aprendiz emerge não como obrigação moral ou responsabilidade pelas falhas da ferramenta, mas, sim, de uma necessidade imposta, naturalmente, pelas próprias restrições do recurso tecnológico. Assim, a aprendizagem dessas LAdS mediada pelo *ChatGPT* apresenta-se como um processo complexo, não linear e imprevisível, marcado por negociações constantes entre confiar e questionar, aceitar e verificar, errar e reformular.

ASPECTOS (IN) CONCLUSIVOS

O conhecimento é, pois, uma aventura incerta que comporta em si mesma, permanentemente, o risco de ilusão e de erro. (Morin, 2000, p. 86, grifos nossos)

Toda pesquisa chega a um ponto em que é preciso parar para olhar o percurso e reconhecer o quanto ele foi feito de descobertas para poder refletir sobre elas. Ao longo dessas descobertas, nem tudo é respondido, pois a incerteza e complexidade do mundo caminham juntas durante o processo. Nesse sentido, concordamos com Morin quando sugere que o conhecimento é uma aventura incerta, pois entendemos que o conseguimos alcançar é sempre parcial se considerarmos os limites, sejam eles de tempo, de contexto, de compreensão, etc. Foi levando em conta essas questões que escolhemos o termo “inconclusivos” no título desta seção final do trabalho, já que as conclusões que apresentaremos aqui dirão respeito aos resultados mais concretos da pesquisa guiados por objetivos fixos dentro de um contexto específico de LAdS, com suas devidas condições e posturas do pesquisador. Já as inconclusões expressarão aquilo que ainda não damos conta completamente, dentre elas as lacunas que o estudo deixa, bem como a existência de outras realidades e a imprevisibilidade do fenômeno pós-pesquisa.

Para nossas conclusões concretas, recuperaremos, a seguir, os objetivos específicos que foram propostos neste trabalho. O primeiro deles consistia em: *1) analisar, a partir da perspectiva dos aprendizes de LAdS, a mobilização de estratégias cognitivas e sociais mobilizadas durante o uso do ChatGPT na aprendizagem.* A partir dele, pudemos evidenciar que, no contexto dos aprendizes dos cursos de Letras/Campus Dom Delgado, as EA cognitivas e sociais são mobilizadas de diversas formas no uso da ferramenta. Os achados relacionados à mobilização de EA cognitivas mostraram que os aprendizes mobilizam cognitivamente o *ChatGPT* quando buscam compreender conteúdos relacionados às LAdS, principalmente para fazer ajustes linguísticos, resolver dúvidas pontuais de gramáticas e desenvolver a produção oral, o que, em conjunto, evidenciam o manejo direto das LAdS. Já em relação à EA sociais, embora menos frequentes, também são mobilizadas significativamente por boa parte desses aprendizes. Elas se manifestaram principalmente quando eles relataram solicitar ajuda, confirmar entendimentos, ou mesmo simular interações comunicativas com falantes humanos ou com o próprio *ChatGPT*. Essas mobilizações sociais apontaram para a necessidade que os participantes têm de recorrer ao outro, seja humano, seja o *chatbot*, para construir sentidos e preparar-se para interações reais. Com isso, pudemos constatar, inclusive, uma atualização em

relação ao inventário de EA cognitivas e sociais de Oxford (1990), como foi o exemplo das subestratégias cognitivas de recombinação e o uso de recursos impressos e não-impressos, e das de cooperação e solidarização com os outros. Esses achados se deram devido à noção do quão complexo é o processo de aprendizagem de LAdS. Enquanto um SAC, sensível às condições do contexto tecnológico, o sistema adaptou-se diante da abertura oferecida pelo *ChatGPT*.

Sobre o segundo objetivo específico, cujo propósito era: *2) identificar, à luz do SAC, a emergência de estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem observadas nas mobilizações dos aprendizes*, constatamos que, partindo da correlação geral entre EA cognitivas e sociais presentes no contexto da pesquisa, as cognitivas se mostraram as de maior percentual. Esse achado sinalizou que, do ponto de vista da correlação feita entre esses dois grupos de Oxford (1990), a predominância das estratégias cognitivas em relação às sociais ocorreu justamente pela maior quantidade delas no quadro teórico (Oxford, 1990) utilizado. Além disso, apontamos que a não emergência de EA sociais no âmbito do contexto analisado decorre do entendimento de que o *ChatGPT* ainda não permite que todos os aprendizes da pesquisa ativassem interações sociais maiores com a plataforma, o que mostra que ele ainda está mais voltado, no ano de 2025, para aspectos cognitivos entre usuário e máquina, ainda que alguns deles tenham relatado experiências de troca mais interativa com ela.

Ao analisarmos a emergência das estratégias, entendemos que todas as estratégias cognitivas e sociais foram emergentes no âmbito do SAC aprendizagem do contexto da pesquisa. Essa emergência permite-nos concluir que, diante da plataforma, todas as ações coletivas de cada aprendizagem da pesquisa permitiram que o sistema complexo resultasse no seu comportamento emergente, já que são as interações entre os componentes que o configuram. Dentre as estratégias cognitivas amplas mais emergentes ganhou notoriedade a de criar *input* e *output*, evidenciando o comportamento coletivo do SAC aprendizagem na (re) construção e (re) organização do conhecimento linguístico envolvendo a LAd. Dentro dessa categoria cognitiva emergente, a subestratégia mais emergente identificada foi a de tomar notas, sinalizando que, considerando a aprendizagem do contexto da pesquisa como um todo, os aprendizes tendem a organizar, cognitivamente e coletivamente, informações que recebem do *ChatGPT* em vários registros, seja digital ou não. Já entre as sociais amplas, todas elas foram emergentes, sendo a mais recorrente entre elas a de fazer perguntas, o que demonstrou o uso coletivo de interagir diretamente com o *ChatGPT*. Sendo mais específico, essa emergência pôde ser visualizada na subestratégia de pedir esclarecimentos, justamente pelas ações coletivas do

sistema de aprendizagem diante da possibilidade que oferecia o *ChatGPT* de esclarecer aspectos linguísticos relacionados às LAdS do contexto dos aprendizes.

Em relação ao nosso terceiro objetivo específico, que visava: **3) compreender as percepções dos aprendizes de LAdS acerca das fragilidades e limitações do ChatGPT no processo de aprendizagem**, foi possível perceber pelas suas percepções que, embora eles reconheçam que a ferramenta contribua para uma aprendizagem mais ampliada, seus limites também são perceptíveis em suas concepções diante da aprendizagem de LAdS, o que os levou a relatarem aspectos técnicos relacionados às limitações de recursos e de tempo dentro da plataforma aos aspectos relacionados à criação da tecnologia digital pelo ser humano. Com essas percepções este objetivo permitiu visualizarmos melhor que para a aprendizagem das LAdS do contexto analisado o *ChatGPT* demanda dos aprendizes um posicionamento de bastante cautela, atenção e criticidade de como como interagem com a máquina para que suas necessidades envolvendo a LAd sejam atendidas.

À luz das análises desenvolvidas e das conclusões alcançadas a partir dos objetivos específicos, consideramos que o objetivo geral da pesquisa de **investigar como aprendizes de LAdS mobilizam estratégias cognitivas e sociais de aprendizagem durante o uso do ChatGPT e quais impactos esse uso produz no processo de aprendizagem** foi alcançado. Os resultados evidenciaram que o uso do *ChatGPT* no contexto analisado não apenas revelou novas práticas de interação e de mediação no âmbito da aprendizagem de línguas, mas também influencia diretamente a forma como os aprendizes organizam suas ações estratégicas, negociam sentidos e tomam decisões ao longo do processo de aprendizagem. De forma mais ampla, o estudo evidenciou que a relação entre aprendizes e a IAGen *ChatGPT* é marcada por dinâmicas complexas, emergentes e não lineares, nas quais a mobilização de estratégias cognitivas e sociais se articula à construção e à problematização da autonomia do aprendiz.

A partir desse objetivo geral da pesquisa, que buscava investigar essas mobilizações, podemos apontar que as mobilizações cognitivas e sociais observadas também suscitam uma reflexão sobre a ética dos aprendizes do contexto no uso da IAGen na aprendizagem de LAdS. Os dados evidenciam que, diante das limitações estruturais do ChatGPT, como imprecisões, alucinações e restrições de recursos, o uso da ferramenta exige uma postura responsável, crítica e consciente por parte deles. Interpretamos que se trata de uma ética do uso, não baseada na culpabilização do aprendiz por estar usando IAGen, mas no reconhecimento de que a tecnologia digital não é neutra nem infalível e, portanto, sempre vai demandar verificação, questionamento e mediação constantemente.

Nesse sentido, entendemos que a ética se manifesta, especificamente nesse contexto de aprendizagem, diretamente na forma como esses aprendizes mobilizam estratégias cognitivas e sociais: quando essas estratégias são acionadas de modo reflexivo, elas contribuem para a construção de suas autonomias; quando são delegadas integralmente à ferramenta, podem gerar dependência e empobrecimento do processo de aprendizagem.

Esses efeitos foram especialmente perceptíveis devido, possivelmente, pelo contexto universitário em que os 20 aprendizes estavam inseridos, no qual seus conhecimentos e práticas mais autônomas e reflexivas de estudo poderiam favorecer uma interação crítica com a ferramenta. Assim, notamos que o possível impacto observado, dentro do contexto específico da pesquisa, reside na ampliação e na potencialização de aprendizagem dessas 3 LAdS analisadas, emergindo, a todo momento, suas autonomias.

A partir dessas discussões elencadas, entendemos que a perspectiva complexa da aprendizagem como SAC, adotada neste estudo, foi fundamental para a compreensão dos resultados concretos alcançados. Ela permitiu evidenciar a complexidade do aprendiz, da plataforma e do próprio processo de aprender uma LAd, ao considerar a abertura do sistema às condições iniciais, às interações dinâmicas e às múltiplas possibilidades de mobilização estratégica que puderam emergir no percurso da aprendizagem.

Contudo, é válido ressaltar que este estudo tem suas limitações. Dentre elas, a de que o contexto real de aprendizagem dessas LAdS foi observado a partir de um olhar mais distante do pesquisador, apesar da metodologia de características etnográficas empregada nesta pesquisa. Com apenas um instrumento de pesquisa utilizado, o questionário, nos posicionamos como espectadores, não participando ativamente do processo desses aprendizes e carecendo, inclusive de pontos mais detalhados em relação a algumas especificidades das ações estratégicas dos aprendizes nas categorias analisadas, mostrando mais o porquê, o como, o quando, com quem, etc. Se fossem utilizados outros instrumentos de geração desses dados, a contribuição seria bem mais rica.

Também faz parte das limitações da pesquisa o foco exclusivamente no *ChatGPT*, que, com suas possibilidades e restrições, acabou influenciando os caminhos e os resultados da pesquisa. Reconhecemos que há muitos outros contextos possíveis: outros *chatbots* também passíveis de serem analisados no contexto da aprendizagem das LAdS, e talvez até mais acessíveis; aprendizes que preferem não usar IA; aqueles mais ativos e curiosos diante das plataformas digitais de IA; e outros que a rejeitam ou optam por formas mais tradicionais de aprender. Cada um desses cenários poderia levar a resultados distintos dos que proporcionou esta dissertação.

Reconhecer esses pontos é entendermos que estamos diante de múltiplos contextos de aprendizagens, como bem nos lembra o PdC. Ainda que esta pesquisa propõe a investigação de um contexto de aprendizagem situado e contextualizado, vista de longe como pontuamos, ela é também complexa porque acolheu a incerteza, reconheceu as fronteiras da LA e abriu espaço para as inconclusões que a própria contexto tecnológico nos convida a aceitar. Mais do que discutir o processo de aprendizagem em si, o estudo buscou dialogar com outras áreas do conhecimento, como a IA, ampliando a compreensão das práticas sociais nas quais as LAds estão inseridas, entre elas o próprio contexto tecnológico.

Reconhecemos a importância desta dissertação, mesmo sendo datada em relação à IAGen, pois foi desenvolvida em um momento específico, o ano de 2025, em que as tecnologias de IAGen estão em constante evolução. Ainda assim, entendemos sua relevância tanto para a Linguística Aplicada quanto para os estudos futuros sobre IA e, inclusive, para a sociedade em geral.

Assim sendo, esta dissertação de mestrado abre caminhos para que pesquisas futuras se debrucem sobre o impacto dessas estratégias mobilizadas pelos aprendizes no ensino das LAds aqui enfocadas- inglês, espanhol e francês. Estudos futuros poderiam investigar outras EA utilizadas por aprendizes. Além disso, seria pertinente estudos que investigassem como que os professores de línguas, cientes dos perfis, das percepções e das ações desses aprendizes, em específico, podem ensinar em pleno advento do uso do *ChatGPT* ou de outra ferramenta similar e qual seria papel nesse processo de ensino dessa (s) língua (s). Essas reflexões envolveriam uma série de subtemáticas ainda urgentes no campo da LA, como noções de curadoria algorítmica no ensino de línguas, de letramento digital de professores, de autonomia docente e até mesmo de identidade docente em tempos de IA.

Em suma, esta nossa discussão não poderia ser apenas de conclusões, mas também de inconclusões. Afinal, reconhecemos que não sabemos o que virá daqui em diante. A ciência, nesse sentido, permanecerá, e como uma grande aliada para continuar investigando esse fenômeno em constante expansão.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E. A.; BIANCHI, C. O pensamento complexo de Edgar Morin e a religação dos saberes. **Ponto-e-Vírgula**, n. 29, p. 80–96, 21 dez. 2021. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/pontoevirgula/article/view/55676>. Acesso em: 12 dez. 2024.
- ARAÚJO, J.; ARAÚJO, J. C. D. de. Racismo algorítmico e inteligência artificial: uma análise crítica multimodal. **Revista Linguagem em Foco**, Fortaleza, v. 16, n. 2, p. 89–109, 2024. DOI: 10.46230/lef.v16i2.13108. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/linguagememfoco/article/view/13108>. Acesso em: 17 nov. 2025.
- ARAÚJO JÚNIOR, João da Silva. **Tecnologias digitais e autonomia: a aquisição de segunda língua sob a ótica da complexidade**. 2013. 246 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Departamento de Letras Vernáculas, Programa de Pós-graduação em Linguística, Fortaleza, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/8229>. Acesso em: 28 out. 2025.
- AUGUSTO, R.C. O processo de desenvolvimento da competência linguística em inglês na perspectiva da complexidade. In: PAIVA, V. L. M. O.; NASCIMENTO, M. (Orgs). **Sistemas adaptativos complexos: língua (gem) e aprendizagem**. Campinas: Pontes, 2009. p.227-269.
- AQUINO, M.; SCHMIDT, C.; FEITOSA, L. Estratégias de aprendizagem individual no ensino de Alemão como Língua Adicional: um projeto de consultoria acadêmica. **Revista Do GEL**, v. 19, n. 1, p. 11–34. 2022. DOI: 10.21165/gel.v19i1.3301. Disponível em: <https://revistas.gel.org.br/rg/article/view/3301>. Acesso em: 1 maio. 2025.
- BARBOSA, L. M.; PORTES, L. A. F. A inteligência artificial. **Revista Tecnologia Educacional**. 2023. ISSN: 0102-5503. Disponível em: http://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2023/03/RTE_236.pdf#page=16. Acesso em: 29 abril. 2025
- BARROS, Marco Antônio; PATRON, Fabio; BARROS, Atila. GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO À EDUCAÇÃO NO CAMPO. **Revista Tópicos**, v. 2, n. 14, 2024. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/gestao-do-conhecimento-e-inovacao-tecnologica-a-teoria-das-representacoes-sociais-ea-inteligencia-artificial-no-apoio-a-educacao-no-campo>. Acesso em 10 dez. 2025
- BASTOS, Ícaro Franca; AMORIM, Simone Silveira. ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM UTILIZADAS PELO PROFESSOR DE LÍNGUA INGLESA NO APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL. **Simpósio Internacional de Educação e Comunicação - SIMEDUC**, [S. l.], n. 9, 2018. Disponível em: <https://eventosgrupotiradentes.emnuvens.com.br/simeduc/article/view/9474>. Acesso em: 16 fev. 2025.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROSO, Maria Daliane Ferreira; JOYE, Cassandra Ribeiro; ROCHA, Sinara Socorro Duarte; AZEVEDO, Luiz Felipe Araújo. DA INVISIBILIDADE A ONIPRESENÇA: A TRAJETÓRIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS ARTEFATOS NO COTIDIANO. **Revista de Estudos de Cultura**, São Cristóvão, v. 11, n. 27, p. 23–38, 2025. DOI: 10.32748/revec.v11i27.22730. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revec/article/view/22730>. Acesso em: 10 nov. 2025.

BEHRENS, M. A. A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 80, p. 383–403, 1999.

BIAZI, T. M. D.; DIAS, L. C. F. O que é linguística aplicada. In: **Anais do Universidade em foco: o caminho das humanidades**. UNICENTRO, 2007.

BRITTO; C. V. C. P; PINTO, G. N.; PEREIRA DA SILVA, G. C. Um breve estudo sobre inteligência artificial aplicado à robótica em tempos de COVID-19. **Revista Acadêmica - Ensino de Ciências e Tecnologias IFSP – Campus Cubatão**; Número 8 – JAN/JUN DE 2021. Disponível em: https://intranet.cbt.ifsp.edu.br/qualif/volume08/relato02_ed_08.pdf. Acesso em 10 de nov. 2024

BRIZUELA, R. G; GARRIDO M. E. C.; A review of the popular generative AI models. **ArXiv preprint**, arXiv:2301.04655, 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2301.04655>. Acesso em: 1 maio 2025.

CARVALHO, A. C. P. DE L. F. DE . Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 21–36, jan. 2021.

CASTRO, R. S. de. A pesquisa do tipo etnográfica: uma proposta de abordagem metodológica de pesquisa em Educação Matemática. **Revista Exitus**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 252–279, 2019. DOI: 10.24065/2237-9460.2019v9n3ID935. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/935>. Acesso em: 6 nov. 2025.

COELHO, Helder. Turing, 100 anos depois do seu nascimento já pode uma máquina pensar? **Revista Boletim da SPM** 67.2012. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/boletimspm/article/download/3868/2909>. Acesso em: 29 de jan. 2025

CORTIZ, Diogo. Entendendo as alucinações do ChatGPT, **Diogo Cortiz**. 15 fev. 2023. Disponível em: <https://diogocortiz.com.br/entendendo-as-alucinacoes-do-ChatGPT/>. Acesso em: 29. out. 2025

COSCARELLI, C. V. Estratégias de Aprendizagem de Língua Estrangeira: uma breve introdução. **Educação & Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 4, n. 4, p. 23-29, 1997.

COUTO, F. F.; SARAIVA, L. A. S.; CARRIERI, A. DE P.. De Kant a Popper: Razão e Racionalismo Crítico nos Estudos Organizacionais. **Organizações & Sociedade**, v. 28, n. 96, p. 55–72, jan. 2021. Acesso em: 26 nov. 2024.

DANTAS, Sarah. Mara: a primeira Inteligência Artificial de instituições de ensino públicas do país é lançada pela UFMA. **Portal Padrão da UFMA**: São Luís, 25 set. 2024. Disponível

em: <https://portalpadrao.ufma.br/site/noticias/mara-a-primeira-inteligencia-artificial-de-instituicoes-de-ensino-publicas-do-pais-e-lancada-pela-ufma>. Acesso em: 10 nov. 2025

DE CARVALHO LAGE, Fernanda; NEVES REALE, Ingrid. O uso da inteligência artificial nas eleições: impulsionamento de conteúdo, disparo em massa de fake news e abuso de poder. **Estudos Eleitorais**, [S. l.], v. 17, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revistaeje.tse.jus.br/estudoseleitorais/article/view/260>. Acesso em: 30 jan. 2025.

D'ESPOSITO, M. E. W.; NEVES, R. DA C.. Pesquisando a partir da perspectiva da complexidade na área de linguística Aplicada. **DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, v. 31, n. 1, p. 239–259, jan. 2015.

DONDERO, M. G., RODRIGUES DE CASTRO, G. H., & SCHWARTZMANN, M. N. Inteligência artificial e enunciação: Análise de grandes coleções de imagens e geração automática via Midjourney. **Todas as Letras**, 26 (2), 1-24. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/tl/article/view/17164>. Acesso em 02 de fev. 2025.

DUQUE-PEREIRA, I. da S.; MOURA, S. A. de. COMPREENDENDO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NA PERSPECTIVA DA LÍNGUA. **SciELO Preprints**, 2023. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.7077. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/7077>. Acesso em: 20 mar. 2025.

ECO, Umberto. **Apocalípticos e integrados**. São Paulo: Perspectiva, 1993, 5ª ed.

EGIDO, Alex Alves. **A-Z de metodologia em pesquisa: estudos qualitativos, linguísticos e educacionais**. São Luís: EDUFMA, 2024.

ESTRADA, Adrian Alvarez. Os fundamentos da teoria da complexidade em Edgar Morin. **AKRÓPOLIS-Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**. Umuarama, v. 17, n. 2, p. 85-90, abr./jun. 2010. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/2812>. Acesso em: 20 de jan. 2025.

IA JÁ É HÁBITO DE 93% DOS BRASILEIROS CONECTADOS; VEJA QUAIS SÃO AS FERRAMENTAS MAIS USADAS. **Forbes Brasil**, 3 jun. 2025. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2025/06/ia-ja-e-habito-de-93-dos-brasileiros-conectados-veja-quais-sao-as-ferramentas-mais-usadas/>. Acesso em: 15 nov. 2025.

FERNANDES, Allysson Barbosa *et al.* A ÉTICA NO USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: IMPLICAÇÕES PARA PROFESSORES E ESTUDANTES. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 346–361, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i3.13056. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13056>. Acesso em: 25 mar. 2025.

FERNANDES, Luiz Felipe. UFG cria a primeira graduação em Inteligência Artificial do país. **Jornal UFG**, Goiânia, 4 set. 2019. Disponível em: <https://jornal.ufg.br/n/119862-ufg-cria-a-primeira-graduacao-em-inteligencia-artificial-do-pais>. Acesso em: 15 nov. 2025

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

FOLLONI, A. Complexidade, direito e normas jurídicas como emergências. **Revista Direito e Práxis**, v. 8, n. 2, p. 905–941, abr. 2017.

FRANCO, C. P. **Autonomia na aprendizagem de inglês: um estudo de caso com nativos digitais sob as lentes do caos e da complexidade**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras, 2013.

FRANCO, C. P. Um pouco de complexidade na Linguística Aplicada. **Revista Horizontes de Linguística Aplicada**, v. 12, p. 183-197, 2013b. DOI <https://doi.org/10.26512/rhla.v12i1.1239>.

FREIRE, M. M. Linguística Aplicada, Complexidade e Transdisciplinaridade: tecendo redes de sentido e articulando saberes. **Educação & Linguagem**, v. 23, p. 241-261, 2020.

GABRIEL, Martha. **Você, eu e os robôs: pequeno manual do mundo digital**. São Paulo: Atlas, 2019.

GALLAS, Luisa da Costa Silva; VETROMILLE-CASTRO, Rafael; OLIVEIRA, Bruno da Silva. O CHATGPT VAI SUBSTITUIR OS PROFESSORES DE LÍNGUAS? : UMA ANÁLISE DO CHATGPT NA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE AULA PARA ENSINO DE LÍNGUAS. **Revista de Estudos de Cultura**, São Cristóvão, v. 11, n. 27, p. 213–228, 2025. DOI: 10.32748/revec.v11i27.22738. Disponível em: <https://ufs.emnuvens.com.br/revec/article/view/22738>. Acesso em: 18 dez. 2025.

GARCIA, A. C. B ÉTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. In: GARCIA, A. C. B. Ética e Inteligência Artificial. **Computação Brasil**, [S. l.], n. 43, p. 14–22, 2020. DOI: 10.5753/compbr.2020.43.1791. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/comp-br/article/view/1791>. Acesso em: 31 mar. 2025.

GATTUPALLI, S.; MALOY, R. W.; EDWARDS, S. A. **Prompt literacy: a pivotal educational skill in the age of AI**. College of Education Working Papers and Reports Series, n. 6, 2023.

GIRAY, L. Prompt engineering with *ChatGPT*: a guide for academic writers. **Annals of Biomedical Engineering**, v. 51, n. 12, p. 2629-2633, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03272-4>. Acesso em: 24 maio. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE-Revista de Administração de Empresas**. São Paulo. V. 35. n. 3. p. 21. 1995.

GOMES, D. Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. **Revista Olhar Científico**, v. 1, n.2, p. 234-246, ago./dez 2010. Disponível em: https://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia_intro.pdf. Acesso em: 27 fev. 2025

JORGE, A. B. M.; SILVA, W. M. da. Teoria da Complexidade: sobre o que é isto?. **Revista Letras Raras**, Campina Grande, v. 9, n. 4, p. Port. 318–347, 2023. Disponível em: <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/RLR/article/view/1372>. Acesso em: 16 abr. 2025.

PIONEIRO E RIDICULARIZADO, ALAN TURING DESAFIOU SUPOSTA SUPERIORIDADE DA INTELIGÊNCIA HUMANA. **Jornal da USP**, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/pioneiro-e-ridicularizado-alan-turing-desafiou-suposta-superioridade-da-inteligencia-humana>. Acesso em: 05 de mar. 2025.

JÚNIOR, J. R. **O que é Positivismo**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1984.

KAUFMAN, Dora. Inteligência artificial e os desafios éticos: a restrita aplicabilidade dos princípios gerais para nortear o ecossistema de IA. **PAULUS: Revista de Comunicação da Fapcom**. São Paulo, v. 5, n. 9, jan./jul. 2021.

KAUFMAN, Dora. Inteligência artificial: questões éticas a serem enfrentadas. In: IX Simpósio Nacional ABCiber, 9., 2016, São Paulo, **Anais eletrônicos do IX Simpósio Nacional ABCiber**. São Paulo: ABCiber, 2017. Disponível em: https://abciber.org.br/anais eletronicos/wpcontent/uploads/2016/trabalhos/inteligencia_artificial_questoes_eticas_a_serem_enfrentadas_dora_kaufman.pdf. Acesso em: 17 abril. 2025

KRAMSCH, C. **Why is everyone so excited about complexity theory in applied linguistics?** *Mélanges*, v. 33, 2012. p. 9-25.

Kuhn T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva; 2000.

LARCHERT, J. M. O estudo de caso do tipo etnográfico na pesquisa em educação. In: MORORÓ, L. P., COUTO, M. E. S.; ASSIS, R. A. M. (Orgs). **Notas teórico-metodológicas de pesquisas em educação: concepções e trajetórias** [online]. Ilhéus, BA: EDITUS, 2017, pp. 123-141

LARSEN-FREEMAN D. Chaos/Complexity Science and Second Language Acquisition. **Applied Linguistics**, v. 18, n. 2, p. 141-165, 1997.

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. **Complex systems and applied linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência Artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos**. Tradução: Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

LEE, H.-K. Repensando a criatividade: indústrias criativas, IA e criatividade cotidiana. **Revista do Centro de Pesquisa e Formação**, 18, 2024

LEFFA, V. J. **Língua estrangeira: ensino e aprendizagem**. Pelotas: Educat, 2016.

LEFFA, V. Transdisciplinaridade no ensino de línguas A perspectiva das Teorias da Complexidade. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 27-49, 2006.

LEFFA, V. J.; IRALA, V. B. O ensino de outra (s) língua (s) na contemporaneidade: questões conceituais e metodológicas. In: Leffa, V. J.; Irala, V. B. (Orgs.). **Uma espiadinha na sala de aula: ensinando línguas adicionais no Brasil**. Pelotas: Educat, 2014. p. 21-48.

LORENZ, E.N. **The essence of chaos**. Seattle: The University of Washington Press, 1975.

LOPES, G. C. D. IA e Ética: a interface entre tecnologia, moralidade e sociedade. **Brazilian Journal of Technology**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. e78693, 2025. DOI: 10.38152/bjtv8n1-026. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJT/article/view/78693>. Acesso em: 20 dez. 2025.

LUCENA, M. I. P.. Práticas de linguagem na realidade da sala de aula: contribuições da pesquisa de cunho etnográfico em Linguística Aplicada. **DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada**, v. 31, n. spe, p. 67–95, ago. 2015.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MAGNO E SILVA, W.A.G.P.; DANTAS, L.; MORPHY, S.; RABELO, J. Trajetórias de aprendizagem de LE sob a perspectiva da complexidade. **Calidoscópico**, São Leopoldo, v. 14, p. 70-78, 2016. Disponível em: <http://www.revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/cld.2016.141.06/51> 99. Acesso em: 10 fev. 2025

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, A. C.; BRAGA, J. C. F. Caos, complexidade e Linguística Aplicada: diálogos transdisciplinares. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 7, n. 2, p. 215- 236, 2007.

MESSIAS, Elvis Rezende; *et al.* Epistemologia da complexidade e transdisciplinaridade: uma introdução. **Educação & Linguagem**, v. 26, n. 1, p. 5–29, 2023.

MINAYO, M. O desafio da pesquisa social. In: M.C.S. (Org.); DESLANDES, S.F.; CRUZNETO, O. GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 34Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ética das pesquisas qualitativas segundo suas características. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [S. l.], v. 9, n. 22, p. 521–539, 2021. DOI: 10.33361/RPQ.2021.v.9.n.22.506. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/506>. Acesso em: 26 mar. 2025.

MOITA LOPES, L. P. da. 2009. Da aplicação de Linguística à Linguística Aplicada Indisciplinar. In: R.C. Pereira e P. Roca. **Linguística Aplicada: um caminho com diferentes acessos**. São Paulo, Editora Contexto, p. 1-24.

MOITA LOPES, L. P. **Por uma linguística aplicada indisciplinar**. São Paulo: Parábola, 2006.

MONARD, Maria Carolina; BARANAUSKAS, José Augusto. **Aplicações de inteligência artificial: uma visão geral**. São Carlos: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2000. Disponível em: <https://dcm.ffclrp.usp.br/~augusto/publications/2000-laptec.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2025.

MORIN, E. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

MORIN, E. **Os 7 saberes necessários à educação do futuro**. 2ª ed. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva et. al. São Paulo: Cortez; Brasília, DF, UNESCO, 2000.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, E. **O Método 1: a natureza da natureza**. 2. ed. Publicações Europa-América, LDA: 2003.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 8. ed.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MUGSCHL, Sonia; CARNEIRO, Monica. **Fundamentos de pesquisa em Letras**. 1. ed. São Luís: AML, 2024. 102 p.

MURTA, Claudia Rodrigues; BACALÁ, Valéria Lopes; SOUZA, Valeska Soares. Terminologias em (trans)formação em linguística aplicada: uma reflexão à luz do paradigma da complexidade. **Raído**, [S. l.], v. 11, n. 25, p. 341–362, 2017. DOI: 10.30612/raido.v11i25.4980. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/Raido/article/view/4980>. Acesso em: 8 abril. 2025.

OLIVEIRA, Roberval Araújo de. Complexidade: conceitos, origens, afiliações e evoluções. In: PAIVA, V. L. M. O, NASCIMENTO, P. (Orgs.). **Sistemas Adaptativos Complexos: língua(gem) e aprendizagem**. Campinas: Pontes Editores, 2011.

O'MALLEY, J.M. & CHAMOT, A.U. **Learning Strategies in Second Language Acquisition**. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 1990.

ONU (Organização das Nações Unidas). Princípios globais para a integridade da informação. [S.l.]: ONU, 2024. Disponível em: https://brasil.un.org/sites/default/files/2024-07/ONU_PrincipiosGlobais_IntegridadeDaInformacao_20240624.pdf. Acesso em: 2 de maio 2025

OXFORD, R.L. **Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know**. Boston: Heinle & Heinle, 1990.

PAIVA, V. L. M. DE O. E. **Aquisição de Segunda Língua**. São Paulo: Parábola, 2014.

PAIVA, V. L. M. de O. e. Autonomia e complexidade. **Linguagem & Ensino**, v. 9, n. 1, p. 77–127, 2006.

PAIVA, V. L. M. de O. e. **Caleidoscópio: fractais de uma oficina de ensino aprendizagem**. Memorial apresentado ao Departamento de Letras Anglo-Germânicas como requisito parcial para a inscrição ao concurso de Professor Titular. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.

PAIVA, V. L. M. de O.; CORRÊA, Y. Sistemas adaptativos complexos: uma entrevista com Vera Lúcia Menezes de Oliveira e Paiva. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem**, v. 14, n. 27, p. 397-404, 2016.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira E. **Manual de Pesquisa em Estudos Linguísticos**. 1ª ed. São Paulo: Parábola, 2019, 160 p.

PAIVA, V. L. M. O. O percurso de aquisição de línguas. In: BRUNO, F. C. (Org.). **Reflexões e prática em ensino/aprendizagem de língua estrangeira**. São Paulo: Editora Clara Luz, 2005.p. 23-36.

PRADO, M. **Fake news e inteligência artificial: o poder dos algoritmos na guerra da desinformação**. São Paulo: Edições 70, 2022.

PELEGRINI, D. F. SOBRE O CONCEITO DE PARADIGMA NO PENSAMENTO DE EDGAR MORIN. **Revista Triângulo**, [S. l.], v. 5, n. 1, 2013. DOI: 10.18554/rt.v5i1.178. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/178>. Acesso em: 29 fev. 2025

PINTO JUNIOR, Marcos Antonio Ramos. Memória metálica e *ChatGPT*: Benefícios e limitações do uso de ferramentas de inteligência artificial na aprendizagem de línguas estrangeiras. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 6, p. 1374–1392, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i6.14537. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14537>. Acesso em: 26 dez. 2024.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RODRIGUES CATALANO, J. V.; ROSSI LORENZI, B. Sem Referências: o *ChatGPT* sob a perspectiva latouriana e a armadilha do Duplo Clique. **Revista Faz Ciência**, [S. l.], v. 25, n. 41, 2023. DOI: 10.48075/rfc.v25i41.30761. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/view/30761>. Acesso em: 01 nov. 2025.

RODRIGUES, R. H.; CERUTTI-RIZZATTI, M. E. **Linguística Aplicada: ensino de língua materna**. Florianópolis: LLV/CCE/UFSC, 2011.

ROSSINI, Tatiana S. S.; SANTOS, Edméa; VELOSO, Maristela M. Inteligências artificiais generativas na produção científica na pós-graduação stricto sensu: autoria, propriedade intelectual e educação online. In: SANTOS, Edméa; CHAGAS, Alexandre; BOTTENTUIT JUNIOR, João. (Org.). **ChatGPT e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial**. Vol. 1. São Luís: EDUFMA, 2024. pp. 49-62. Disponível em: <https://www.edufma.ufma.br/index.php/produto/ChatGPT-e-educacao-na-cibercultura-fundamentos-e-primeiras-aproximacoes-com-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 05 set. 2024.

RUBIN, J. **What the "good language learner" can teach us**. TESOL Quarterly 9:41-51, 1975.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Tradução: Regina Célia Simille de Macedo. Elsevier Editora Ltda, 2013.

SAAD, E.; CARNEIRO DOS SANTOS, M. Jornalismo, inteligência artificial e desinformação: avaliação preliminar do potencial de utilização de ferramentas de geração de linguagem natural, a partir do modelo GPT, para difusão de notícias falsas. **Estudios sobre el Mensaje Periodístico**, v. 29, n. 4, p. 783–794, 12 dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5209/esmp.87965>. Acesso em: 10 nov. 2025.

SALES, Agaminon. UFMA lança curso de Bacharelado em Inteligência Artificial com previsão de início em 2026. São Luís, 6 out. 2025. Disponível em: <https://portalpadrao.ufma.br/site/noticias/ufma-lanca-curso-de-bacharelado-em-inteligencia-artificial-com-previsao-de-inicio-em-2026>. Acesso em: 10 nov. 2025.

SANTAELLA, Lucia. **A inteligência artificial é inteligente?** São Paulo: Almedina, 2023.

SANTAELLA, Lucia; BRAGA, Alexandre. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E OS DESCONCERTOS NO CONTEXTO ARTÍSTICO. **Revista GEMInIS**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 05–20, 2024. DOI: 10.14244/2179-1465.RG.2023v14i3p05-20. Disponível em: <https://revistageminis.ufscar.br/index.php/geminis/article/view/835>. Acesso em: 20 dez. 2025.

SANTAELLA, Lucia; KAUFMAN, Dora. A Inteligência artificial generativa como quarta ferida narcísica do humano. **MATRIZES**, São Paulo, Brasil, v. 18, n. 1, p. 37–53, 2024. DOI: 10.11606/issn.1982-8160.v18i1p37-53. Disponível em: <https://revistas.usp.br/matrizes/article/view/210834>. Acesso em: 15 maio. 2025.

SANTANA, Marlesson. Deep Learning: do Conceito às Aplicações: O que é, como surgiu e quando usar Deep Learning.. 2018. Disponível em: <https://medium.com/data-hackers/deeplearning-do-conceito-%C3%A0s-aplica%C3%A7%C3%B5es-e8e91a7c7eaf>. Acesso em: 15 set. 2025.

SCHMIDT, Sarah. Universidades brasileiras discutem regras de uso de inteligência artificial. **Revista Pesquisa FAPESP**, São Paulo, ed. 342, ago. 2024. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/universidades-brasileiras-discutem-regras-de-uso-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 2 de maio 2025.

SCREMIN, Greice; ISAIA, Silvia Maria de Aguiar. O paradigma da complexidade: contexto e fundamentos na formação docente. **Perspectiva**, Florianópolis, SC, v. 39, n. 1, p. 1-17, 2021.

SEVERINO, A J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2013.

SILVA, E. P. da; RODRIGUES, G. E. S.; FERREIRA, L. M.; AGOSTINI, L. F. O. F.; SOUZA, S. G. S.; COSTA, E. D. M. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: USO INDEVIDO PARA PROPAGAÇÃO DE FALSAS INFORMAÇÃO E GOLPES. In: **ANAIS DO FÓRUM DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO UNIFUNEC**, Santa Fé do Sul, São Paulo, v. 15, n. 15, 2024. Disponível em: <https://seer.unifunec.edu.br/index.php/forum/article/view/6456>. Acesso em: 01 maio. 2025.

SILVA NETO, B. Desenvolvimento sustentável: uma abordagem baseada em sistemas dissipativos. **Ambiente & Sociedade**, vol. 11, n. 1, p. 15-31, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2008000100003>. Acesso em: 15 de mar. 2025.

SILVA, W. M. Estratégias de aprendizagem de línguas estrangeiras – um caminho em direção à autonomia. **Revista Intercâmbio**, volume XV. São Paulo: LAEL/PUC-SP, ISSN 1806-275X, 2006.

SILVEIRA, S. A. A ideologia da transformação digital: automatismos, solucionismos e alienação técnica. **Revista Linguagem em Foco**, Fortaleza, v. 16, n. 1, p. 11–25, 2024. DOI: 10.46230/2674-8266-15-12380. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/linguagememfoco/article/view/12380>. Acesso em: 14 maio. 2025.

TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F. do. Inteligência Artificial na Educação: Survey / Artificial Intelligence in Education: Survey. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 7, p. 48699–48714, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n7-496. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13539>. Acesso em: 25 maio. 2025.

TEIXEIRA, João de Fernandes. **Mentes e máquinas: uma introdução à ciência cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

TEIXEIRA, João F. **O que é Inteligência Artificial?** São Paulo: Editora Brasiliense, 2020.

TÍLIO, Rogério Casanovas. 30 anos da ALAB: 30 anos de Linguística Aplicada e ensino de línguas no Brasil. **Raído**, [S. l.], v. 14, n. 36, p. 17–36, 2020. DOI: 10.30612/raido.v14i36.12195. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/Raido/article/view/12195>. Acesso em: 28 mar. 2025.

UEMA AMPLIA SUA OFERTA DE CURSOS COM 20 NOVAS GRADUAÇÕES A PARTIR DE 2026. PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO (PROG)- UEMA: São Luís, 12 jun. 2025. Disponível em: <https://www.prog.uema.br/2025/06/uema-amplia-sua-oferta-de-cursos-com-20-novas-graduacoes-a-partir-de-2026/>. Acesso em: 10 nov. 2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA). CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO (CONSAD). Resolução nº 374-CONSAD, de 20 de outubro de 2025. Institui a Política de Inteligência Artificial da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). São Luís, 20 out. 2025. Disponível em: <https://portalpadrao.ufma.br/colegiados-superiores/consad/normativas/resolucoes-consad-2025/resolucao-374-2025-consad.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2025

UNESCO. Recomendação sobre a ética da inteligência artificial. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 2 maio 2025.

VEIGA, L. V.; ARAÚJO JÚNIOR, J. D. S. Linguística Aplicada indisciplinar e teorias da complexidade: intersecções em torno da aprendizagem de línguas adicionais. In: SILVA, A. L. R.; FARIA, M. G. S.; ARAÚJO JÚNIOR, J. S. (Orgs.). **Estudos da linguagem:**

instrumentos teóricos e metodológicos [recurso eletrônico-EBOOK]. São Luís: EDUFMA, 2021. v. 1, 208 p.

VILAÇA, M. L. C. A importância de pesquisas em estratégias de aprendizagem no ensino de línguas estrangeiras. **Cadernos do CNLF** (CiFEFil), v. 15, p. 208-220, 2010.

VILAÇA, M. L. C. Estratégias de aprendizagem de línguas: histórico, definições e classificações. In: **Anais do II Congresso de Letras da UERJ de São Gonçalo**. São Gonçalo: UERJ, 2006. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/cluerjsg/anais/ii/completos/mesas/4/marcioluizcorreavilaca.pdf> Acesso em 05 mar. 2025.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. Classificação De Estratégias De Aprendizagem De Línguas: Critérios, Abordagens e Contrapontos. **Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades**, [S. l.], v. 10, n. 36, 2013. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/reihm/article/view/1921>. Acesso em: 30 mar. 2025.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E INOVAÇÃO: CONSIDERAÇÕES E REFLEXÕES INTERDISCIPLINARES. **Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades**, [S. l.], v. 32, n. 58, p. 51–69, 2025. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/reihm/article/view/9228>. Acesso em: 30 maio. 2025.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

WASHINGTON, Paulo. UFMA participa de pesquisa internacional sobre "Percepção dos Estudantes sobre o *ChatGPT*". São Luís, 13 nov. 2023. Disponível em: <https://portalpadrao.ufma.br/site/noticias/ufma-participa-de-pesquisa-internacional-sobre-percepcao-dos-estudantes-sobre-o-ChatGPT>. Acesso em: 10 nov. 2025

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário elaborado e aplicado pelo pesquisador

DA APRESENTAÇÃO, OBJETIVOS E INSTRUÇÕES DA PESQUISA

Caro (a) graduando (a) em inglês, espanhol ou francês da UFMA,

Meu nome é Gustavo Barbosa, mestrando em Letras (PGLetras) da Universidade Federal do Maranhão. Este questionário parte do instrumento de geração de dados da minha pesquisa que trata sobre Inteligência Artificial Generativa e Aprendizagem de línguas estrangeiras no Curso de Letras da UFMA.

Você está sendo convidado (a) a participar deste estudo, respondendo a este formulário composto por 7 questões relacionadas ao seu processo de aprendizagem da língua adicional mediada por Inteligência Artificial.

O formulário está dividido em 3 seções: (1) informações do participante, (2) do uso do *ChatGPT* e (3) do uso estratégias de aprendizagem do participante com o uso do *ChatGPT*.

Sua participação é fundamental para o desenvolvimento e a qualidade desta investigação. Agradeço imensamente pela sua colaboração e pelo tempo dedicado a esta pesquisa.

Importante: Este formulário não solicita informações pessoais como nome ou e-mail, garantindo total anonimato nas respostas.

Instruções para o preenchimento do questionário:

Leia atentamente cada pergunta antes de responder.

- Marque as opções que melhor definam seu perfil como participante da pesquisa
- Nas perguntas com campo aberto, algumas sintam-se à vontade para escrever de forma livre e detalhada.

☐ Declaro que li e estou ciente das informações referentes à participação nesta pesquisa científica. Concordo, de forma livre e voluntária, em participar como colaborador (a), podendo me retirar a qualquer momento, sem prejuízos.

DO PERFIL DO APRENDIZ

1. Você é estudante de qual língua adicional no curso de Letras da UFMA?

- ☐ Inglês
- ☐ Espanhol
- ☐ Francês

2. Com qual identidade de gênero você se identifica?

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino
- ☐ Outro
- ☐ Prefiro não informar

3. Qual a sua idade?

- ☐ Mais de 18 anos
- ☐ Menos de 18 anos
- ☐ Entre 21 a 26 anos
- ☐ Entre 27 a 30 anos
- ☐ Mais de 30 anos

DO USO DO CHATGPT NA APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS

1. Com que frequência você utiliza o *ChatGPT* como recurso para aprimorar suas habilidades na língua estrangeira que estuda na universidade (inglês/espanhol/francês)?

- ☐ Sempre
- ☐ Frequentemente
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

DAS PERGUNTAS ABERTAS SOBRE O USO DE ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM COM O USO DO CHATGPT (PARTE 2)

1. Quando você usa o *ChatGPT* para praticar a língua que aprende, o que costuma fazer?
2. Como o *ChatGPT* te ajuda a entender ou produzir textos ou falas na língua adicional que estuda?
3. Você costuma aprender vocabulário ou gramática com o *ChatGPT*? Se sim, como o faz?
4. Como você costuma organizar ou guardar o conteúdo da língua que aprende com o *ChatGPT*? Você acha eficaz?
5. Quando está com dúvidas sobre algum assunto da língua que estuda, como o *ChatGPT* te ajuda a entender melhor?
6. Você conversa com o *ChatGPT* sobre algum tema utilizando a língua que aprende? Se sim, como é essa experiência?
7. Você já usou o *ChatGPT* para entender aspectos culturais da língua que estuda? Como foi essa experiência?

DA PERCEPÇÃO DOS APRENDIZES EM RELAÇÃO AOS LIMITES DA PLATAFORMA NO ÂMBITO DA APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS. (PARTE 3)

1. Durante o uso do *ChatGPT*, você já percebeu/encontrou alguma limitação ou desafio no âmbito da sua aprendizagem? Como foi isso?

**APÊNDICE B - Divulgação do convite de colaboração com a pesquisa de mestrado aos
alunos dos cursos de Letras da UFMA**



**CARO ESTUDANTE DE
LETRAS- INGLÊS,
ESPAÑHOL OU FRANCÊS
DA UFMA:**

**VOCÊ JÁ SE PERGUNTOU COMO A
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL IMPACTA
SUA APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS?**

**PARTICIPE DA PESQUISA DE MESTRADO
VINCULADA AO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM LETRAS
(PGLETRAS/UFMA) SOBRE O USO DO
CHATGPT NO PROCESSO DE
APRENDIZAGEM DE LÍNGUA
ADICIONAL.**

**COLABORE RESPONDENDO AO
QUESTIONÁRIO E CONTRIBUA COM A
CONSTRUÇÃO DE NOVOS
CONHECIMENTOS!**

O FORMULÁRIO É ANÔNIMO – NÃO SOLICITA NOME NEM E-MAIL

Fonte: Idealizado e elaborado, via Canva, pelo autor (2025)

APÊNDICE C - Respostas do questionário aplicado pelo pesquisador

QUESTÃO 1- Quando você usa o *ChatGPT* para praticar a língua que aprende, o que costuma fazer?

PE1: Quando não sei traduzir uma palavra, conceito ou expressão do português para o espanhol, costumo pedir sugestões para o Chat. Porém, sempre revejo em dicionários ou em outros sites as sugestões que o Chat dá.

PE2: Corrigir textos e criar apresentação oral para praticar.

PE3: Crie diálogos ou traduza tal informação.

PF5: Vejo frases curtas pra praticar a leitura.

PF6: Utilizo para criar materiais alternativos, para selecionar materiais autênticos, nem sempre os manuais de LE são claros ou atrativos

PE8: Peço, desde o início, para que ela a partir daquele momento só me responda em espanhol. Além disso, costumo ler as informações em voz alta e sempre peço exemplos de certa regra ou fenômeno da língua.

PE10: Gosto de pedir para o *ChatGPT* que ele crie frases em espanhol para eu repetir elas. Não o faço em voz alta, mas acaba sendo um treinamento da língua.

PE11: Eu gosto de pedir que ele crie situações de diálogos para que eu possa observar e pronunciar corretamente em espanhol.

PE12: Quando uso o *ChatGPT* peço para que ele crie exercícios para que eu possa resolvê-los. Isso de alguma forma ajuda a progredir.

PI13: Repetir frases

PE14: Eu uso, por exemplo, para saber aspectos de expressões que não conheço no inglês. Por exemplo, já perguntei: Chat, o que significam tais gírias? palavras muito arcaicas. Questões mais relacionadas a regionalismo.

PI15: Eu costumo fazer minhas apresentações e leituras do que vou dizer nos trabalhos de inglês da universidade para o chat com a função ele me dá feedback ou retorno com correções de gramática e pronúncia.

PI18: costumo perguntar se a estrutura da escrita está correta

PF19: Peço pra corrigir minha pronúncia, faço meus próprios diálogos e frases, mas raramente

PI20: Costumo repetir as frases fornecidas pela IA.

PE21: Normalmente, utilizo para fazer algumas traduções (Português > Espanhol), ou para fazer a revisão gramatical de textos escritos em LE.

PE22: Uso a ferramenta de conversação. Escolho um tema e peço que ao fim da conversa ele me dê o feedback de erros e acertos.

PI24: Quando utilizo o *ChatGPT*, pratico conversação, leitura e compreensão de texto

PF25: Costumo repetir os parágrafos e frases em francês que o *ChatGPT* me fornecesse.

PE26: Gosto de pedir para que o *ChatGPT* finja ser um personagem. Por exemplo, já pedi para ele para fingirmos que eu era a cliente de um restaurante e ele o garçom. Assim conversamos em espanhol e eu aprendi palavras novas. Além disso, gosto de pedir que ele corrija meus textos porque ele tem a capacidade de fazer minhas construções serem mais naturais ao idioma porque, por exemplo, nós que estudamos língua espanhola costumamos escrever algumas frases em que as palavras estão corretas mas a construção não é típica da Língua Espanhola.

QUESTÃO 2- Como o *ChatGPT* te ajuda a entender ou produzir textos ou falas na língua adicional que você estuda?

PE1: Sim, quando preciso de sugestões de palavras para usar em textos.

PE2: Sim.

PE3: Uso de exemplos de como usar tais verbos ou expressões.

PF5: Sugestões de materiais

PF6: Sim, na sugestão de materiais, na sugestão de contextos para aprender vocabulário x.

PE8: respondendo na língua que peço, fazendo apontamentos de correção nos textos que mando para que ele corrija a tradução, exemplificando com frases

PE10: Costumo pedir resumos sobre obras literárias. Também peço que ele me dê explicações quando não entendo algo gramatical do espanhol que não aprendi durante a aula na faculdade.

PE11: Gosto de pedir sugestões de materiais para que possa melhorar minha pronúncia em espanhol. Como costumo ler bastante em espanhol às vezes não sei o vocabulário e vou chat para que ele me explique de forma contextualizada

PE12: Uso muito para pedir exemplos, resumos de temas gramaticais do espanhol

PI13: Resumos e exemplos

PE14: Tradução de textos antigos que não dá pra entender.

PI15: Pedindo resumos com um inglês mais simplificado ou explicando algum conceito que não entendi.

PI18: ele dá vários exemplos úteis

PF19: Às vezes sim, mas nem sempre

PI20: Eu peço exemplos e algumas sugestões de materiais: como vídeos no youtube, pdf... gosto muito que ele me direcione a esses materiais porque é mais rápido do que procurar eu mesmo. Às vezes ele entende, outras vezes não

PE21: Ele me proporciona, de uma certa forma, uma melhor experiência na escrita de textos em LE.

PE22: Há algumas expressões idiomáticas que não conseguimos compreender apenas traduzindo, dessa forma através do contexto do diálogo é possível entender melhor seu uso.

PI24: Ajuda-me a entender alguns pontos gramaticais que tenho dúvida. Gosto também que o *ChatGPT* elabore provas de níveis de acordo com o CEFR

PF25: O chatgpt me ajuda a entender textos do francês medieval presentes em livros que tenho, para o moderno, porque numa leitura mais calma e profunda é de difícil compreensão pra mim.

PE26: Praticar sem dúvida é um dos pontos mais importantes para aprender um idioma. Infelizmente, é especialmente difícil encontrar um nativo que esteja disposto a ter diálogo com alguém que está começando a aprender. Nesse sentido, acredito que o chat gpt seja um facilitador porque ele consegue imitar padrões humanos de escrita, então é muito bom conversar com ele. E poder no decorrer da conversa sanar dúvidas

QUESTÃO 3- Você costuma aprender vocabulário ou gramática com o *ChatGPT*? Se sim, como o faz?

PE1: Peço mais sugestões de vocabulários na hora de escrever textos.

PE2: Sim.

PE3: Vocabulários, significado de tais expressões.

PF5: Comparar frases em PT-FR

PF6: Sim. Busco a produção de textos próximos da linguagem coloquial, pois na universidade e nos cursos em geral aprendemos possibilidades mais limitadas ao formal. Os professores sempre são excelentes orientadores a oferecerem adaptações, mas não estarão sempre à nossa disposição. Através desses textos, consigo deduzir regras gramaticais, aprender vocabulários fora do estabelecido nos manuais.

PE8: sim, peço que me diga como tal palavra é na língua estrangeira e caso seja uma palavra com vários contextos, peço para que me diga em quais contextos é usada. quando leio alguma na língua estrangeira, peço para que me diga uma equivalente no português.

PE10: Geralmente, eu comparo frases em espanhol e português para ver as diferenças léxico-gramaticais.

PE11: Geralmente aprendo mais gramática com o *ChatGPT*. Acredito que ele sabe explicar de forma muito minuciosa sobre os pontos mais difíceis do espanhol, como verbos de cambio e outros tempos verbais que não existem em português. Acho que por meio das frases dá pra deduzir muita coisa pra aprender...

PE12: Gosto de aprender gramática. Sempre que aprendo tento estabelecer relações com o português e isso me ajuda a identificar melhor os pontos que eu devo melhorar.

PI13: Peço exemplos, resumos e explicações detalhadas

PE14: Comparando com o português ou apenas um exemplo aproximadamente

PI15: Não

PI18: sim, pergunto por exemplos e em quais situações usar por exemplo uma expressão ou um vocabulário. Se não sei oq significa, gosto de entender primeiro o sentido delas sozinho e depois vou no chat entender o contexto dentro de uma frase ou diálogo.

PF19: Não

PI20: Sim

PE21: Normalmente, aprendo quando faço a tradução ou quando comparo algumas frases/períodos espanhol X português no chat.

PE22: Conversando sobre um tópico que tenho dificuldade.

PI24: Sim, exponho a dúvida e peço para ele responder da forma mais simples possível

PF25: Costumo pedir lista de vocabulário específico em francês quando tenho, por exemplo, um diálogo para apresentar como atividade de uma disciplina. Acabo utilizando esse vocabulário na minha produção escrita.

PE26: Costumo aprender os dois simultaneamente. Mas quando estudo gramática pergunto o porque tal regra é assim ou porque se chama assim. Aí eu consigo ter uma análise do que eu quero. Por exemplo, o que significa "esdrújulas". Também gosto de pedir que ele faça uma explicação comparando com a língua portuguesa.

QUESTÃO 4- Como você costuma organizar ou guardar o conteúdo da língua que aprende com o *ChatGPT*? Você acha eficaz?

PE1: Não faço registros.

PE2: Registros digitais

PE3: Bloco de notas

PF5: Registros digitais.

PF6: Geralmente eu aprendo lendo e ensinando, então sempre busco ensinar algo que aprendi e, se necessário, anoto no caderno palavras-chave que me façam criar o percurso com minhas próprias palavras a partir do meu contato com o *ChatGPT*.

PE8: Anoto em um caderno, costumo repetir várias vezes para guardar a informação e costumo usar, quando cabível, em diálogos com colegas da universidade.

PE10: Sempre faço salvo as anotações no meu celular. Especificamente, copio e colo a informação que ele me dá para que eu possa avaliar depois.

PE11: Gosto de manter salvo o histórico de conversas no *ChatGPT*. Não costumo salvar. Apenas retorno lá para a ver a conversa.

PE12: Geralmente quando preciso muito de alguma informação importante eu costumo copiar e colar no meu word e deixar guardado. Quando é urgente, coloco as anotações no meu WhatsApp.

PI13: Caderno

PE14: Crio tópicos para fazer meus resumos no documento, especialmente o Word.

PI15: Eu uso anotações no Google docs mesmo. E escrevo o que acho relevante.

PI18: bloco de notas do celular e anotações em cadernos.
 PF19: Anotações
 PI20: Sim, geralmente deixo organizado no word.
 PE21: A organização que eu faço é só mesmo no próprio site, não utilizo cadernos, por exemplo.
 PE22: As vezes anota num caderninho que tenho somente para vocabulário.
 PI24: Não uso nada para anotar.
 PF25: Costumo copiar no caderno e às vezes deixo salvo no bloco de notas.
 PE26: Eu gosto de separar os conteúdos que estou estudando em chats diferentes dentro do Chat-gpt. Em alguns casos, gosto de fazer pequenos cartões para estudar. O que chamam de "flashcards"

QUESTÃO 5- Quando está com dúvidas sobre algum assunto da língua que estuda, como o *ChatGPT* te ajuda a entender melhor?

PE1: Faço perguntas mais objetivas e específicas quando sinto que ele não responde minhas dúvidas, além de verificar em outras fontes.
 PE2: Explicações simplificadas.
 PE3: Peço exemplos mais claros
 PF5: Correções
 PF6: Ele auxilia nas reformulações
 PE8: exemplificando, gosto muito quando o *ChatGPT* dá exemplos práticos.
 PE10: Quando tô com dúvidas, costumo inserir um comando que o *ChatGPT* entenda que eu quero algo mais detalhado e claro. Assim, ele consegue me entender e eu consigo inferir algo do que eu preciso.
 PE11: Peço explicações mais claras com uma linguagem mais acessível que a que ele usou anteriormente, assim sinto que vou entender .
 PE12: Peço gentilmente que ele explique com outras palavras. Quando tô praticando, gosto que ele corrija quando não estou escrevendo ou falando bem em espanhol.
 PI13: Peço exemplos, e explicações mais claras e objetivas
 PE14: Exemplos
 PI15: Às vezes mas nesses casos não recorro ao Chat pois ele é uma fonte de informação não "confiável "
 PI18: Ele me dá explicações com uma linguagem mais acessível
 PF19: Quase nem uso, mas quando uso ele faz correções
 PI20: Peço explicações mais claras.
 PE21: Normalmente, peço explicações de forma mais objetiva, de modo que eu possa compreender a partir de diferentes contextos.
 PE22: Peço que ele me explique como se eu fosse uma criança kkk
 Logo ele me dá uma explicação bem detalhada. Claro que as explicações contêm erros que são perceptíveis a mim.
 PI24: Peço ajuda ao chat e ao Youtube também.
 PF25: Ele me ajuda quando peço explicações sobre um assunto que não domino muito, principalmente a literatura francesa. Quando não entendo, peço exemplos pra facilitar mais.
 PE26: Eu geralmente digo: "Tem um parágrafo ou frase que eu não entendi, você pode me explicar?"

QUESTÃO 6- Você conversa com o *ChatGPT* sobre algum tema utilizando a língua que aprende? Se sim, como é essa experiência?

PE1: Não converso, só solicito ajuda com vocabulário.

PE2: Sempre me preparo no chat para interação presencial

PE3: Converso com alguém, apenas.

PF5: Não

PF6: Não

PE8: sim, às vezes costumo questionar a ele se há outra palavra ou forma de dizer tal coisa, seja uma forma verbal ou uma estrutura sintática diferente.

PE10: Não costumo conversar com o *ChatGPT*. Apenas insiro comandos. No entanto, percebo que ele me devolve as respostas em tom de conversa.

PE11: Gosto de ligar o microfone e conversar sobre minha aprendizagem. Por exemplo: digo a ele que estou triste porque não aprendi X assunto na aula, e ele me diz que não devo ficar de tal forma e acaba me motivando. Assim vamos conversando, mas é bem rápido pq é na modalidade gratuita.

PE12: Não costumo conversar sobre um assunto com o Chat. Apenas uso para algo mais ligeiro, mas tenho amigos e alunos que dizem que praticam inglês ou espanhol por exemplo no *ChatGPT*. Não se ié tão eficaz.

PI13: Só pergunto por conceitos mesmo. Não converso.

PE14: Não, faço sozinho ou com alguém

PI15: Sim. Já pedi ajuda durante uma conversa oral para melhorar meus textos escritos e correção de pronúncia e escrita para algo mais formal e acadêmica.

PI18: sim, ele responde bem, porém, as vezes tem dificuldades para compreender traços da oralidade

PF19: Eu prefiro conversar com pessoas sobre isso.

PI20: Ainda não

PE21: Não

PE22: Sim. Uma das minhas primeiras interações com o chat foi para conversar melhor alguns conceitos de psicanálise por Freud e Jung em espanhol. Foi interessante.

PI24: Não

PF25: Não costumo conversar diretamente com o *ChatGPT*.

PE26: Geralmente, quando aprendo uma expressão nova peço para o chat-gpt criar frases com ela para que eu possa entender seu uso. Até tento uma conversa oral com ele sobre isso e acho que dá pra conversar sim.

QUESTÃO 7- Você já usou o *ChatGPT* para entender aspectos culturais da língua que estuda? Como foi essa experiência?

PE1: Nunca usei, no máximo, para sugestões de expressões, em qual sentido são usadas etc.

PE2: Não

PE3: Sim, com o uso de algumas expressões .

PF5: Sim, sobre cultura

PF6: Sim, nas adaptações de vocabulário para cada contexto

PE8: sim, já pedi para ele me contar aspectos históricos ou como tal fenômeno linguístico ou social teve início no país que fala a língua estrangeira

PE10: Uma vez solicitei que o *ChatGPT* me explicasse como a obra Don Quijote foi recepcionada quando ela foi publicada, tipo como as pessoas reagiram na época e tals. Achei relevante, apesar de não confiar 100% que aquilo era verdade.

PE11: O chat gpt responde nossas dúvidas mais banais que temos sobre um idioma, por exemplo, como seria a expressão "procurar uma agulha em um palheiro" em espanhol. Existe alguma expressão equivalente. É muito interessante aprender assim! Fora que o chat-gpt tem "senso de humor" então dá para aprender de uma forma divertida.

PE12: Utilizei/o para desenvolver diálogos, traduções de palavras que não conhecia e conhecer mais sobre o vocabulário e culturas dos lugares buscados. Costumo pedir que me explique como se usa determinadas gírias, como as colombianas que eu adoro. Também acho muito eficaz para as expressões populares que os livros didáticos não explicam muito bem.

PI13: Não

PE14: Facilitadora, devido aos links fornecidos rapidamente, que passam maior veracidade

PI15: Não

PI18: sim, perguntei sobre sotaques e regiões onde se falava daquela maneira

PF19: Já, mas com base em artigos, entrevistas e livros.

PI20: Não

PE21: Não, normalmente são apenas para aspectos gramaticais que faço uso do Chat

PE22: Sim, principalmente para verificar certos costumes especificamente da Espanha como os horários das refeições.

PI24: Não

PF25: Sim. Como o francês é uma língua falada em diversos países, isso pouco é explorado nas aulas. Então quando encontro uma palavra desconhecida peço ao *ChatGPT* para me dizer de onde ela é falada culturalmente.

PE26: Sim, lembro de ter perguntado como são as refeições dos colombianos. Ele me explicou detalhadamente o que comem no café da manhã, no almoço e jantar

QUESTÃO 8- Durante o uso do *ChatGPT*, você já percebeu/encontrou alguma limitação ou desafio no âmbito da sua aprendizagem? Como foi isso?

PE1: Às vezes preciso fazer perguntas ou solicitações mais objetivas e específicas, para que ele consiga entender minha necessidade naquele momento.

PE2: Na versão grátis não dar pra corrigir a pronúncia

PE3: Algumas vezes ele não fornece informações claras, e quando uso isso ocorre preciso recorrer a alguns materiais didáticos para obter mais informações.

PF5: Não.

PF6: Sim, o chat é falho ao trazer informações aprofundadas, quando não há uma informação disponível na internet, ele cria a informação. Se checarmos a veracidade, vemos que, muitas vezes, ela não existe

PE8: sim, tem algumas perguntas que se não forem bem feitas, ele responde equivocadamente e caso o aluno não tenha o mínimo de conhecimento prévio sobre certo tema, acaba aprendendo errado também

PE10: Às vezes o *ChatGPT* dá respostas muito limitadas. Tenho que ficar alimentando os comandos. Como uso a versão gratuita, essa deve ser a causa.

PE11: Acredito que o fato de o *ChatGPT* ser limitado por tempo atrapalha um pouco. Então às vezes eu quero continuar uma conversa mas não posso porque já extrapolei o limite de tempo gratuitos. Então tenho que abrir um outro chat com uma versão mais "básica" do chat-gpt. Acredito que se minhas condições financeiras me permitissem, eu pagaria sem culpa, porque realmente uso para muitas coisas na vida. Para organizar meus estudos, para entender algum ponto específico, para pesquisa muito particulares, para ter feedback de meus textos etc. Além disso, uma dificuldade que a gente encontra quando vai usar chat-gpt pela primeira vez é que nem sempre ele vai responder algo como queremos. Mas se explicarmos com mais detalhes isso ajuda a IA saber exatamente o que queremos. Também a inteligência artificial é passível de erros. Então é bom saber reconhecer "ela errou nesse ponto" "vou sinalizar isso para que melhore.

PE12: Às vezes por não dar um comando mais específico ele acaba dando a informação incompleta ou metade na língua que busco e a outra metade na língua portuguesa.

PI13: Informações incorretas sobre assuntos gramaticais.

PE14: Não

PI15: Sim. A questão de diálogos por se tratar de uma IA, o feedback é muito impreciso, então das principais habilidades (ler, ouvir, falar, escrever) o chat só cobre uma parte, leitura e escrita. Há a função de ouvir o que está dito mas não é tão bem trabalhada. Pelo menos para os acessos gratuitos, e a falta de constância já que a cada conversa tem-se que reiniciar novamente tudo do zero.

PI18: sim, a falta de dados do próprio *ChatGPT* sobre assuntos simples

PF19: Quase nunca

PI20: Sim, as vezes ele não respondia da forma que eu esperava, mas, acredito que depende de como você formula sua pergunta.

PE21: N.A

P22: Sim, ao querer reforçar um conhecimento que já tinha vi erros que não deveriam acontecer. Isso acaba induzindo ao erro se o usuário não tiver ciência.

PI24: Não

PF25: Costumo discutir nos grupos de pesquisa que participo que a IA sempre tem seus benefícios e malefícios. E mais do que isso, existe algo por trás dela, isto é, alguém por trás dela. Então por isso ela requer muita atenção com as informações que fornecemos a ela. Ela não substitui nem o professor, nem o ser humano

PE26: Acho que minha única limitação é não poder usar a versão paga do *ChatGPT*.

ANEXOS

ANEXO A- Parecer do CEP/UFMA em relação à pesquisa**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: UM ESTUDO DA MOBILIZAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM MEDIADA PELO *CHATGPT*

Pesquisador: GUSTAVO NASCIMENTO
BARBOSA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 87278025.0.0000.5087

Instituição Proponente: Universidade Federal do Maranhão

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.712.227

Apresentação do Projeto:

O projeto apresenta uma proposta metodológica e teórica consistente, demonstrando atenção aos princípios éticos da pesquisa com seres humanos, especialmente no que se refere à escuta qualificada dos participantes, à garantia do consentimento livre e esclarecido e ao respeito à confidencialidade. Além disso, mostra-se sensível ao uso ético e pedagógico da inteligência artificial generativa, ao prever mediação docente e esclarecimento sobre os limites da tecnologia.

Objetivo da Pesquisa:

O projeto apresenta uma hipótese coerente e objetivos bem definidos, compatíveis com a abordagem qualitativa proposta. A investigação sobre o uso do *ChatGPT* na aprendizagem de espanhol como língua estrangeira é relevante e conduzida de forma ética, desde que garantidos o consentimento livre e esclarecido, a confidencialidade dos dados e o uso responsável da IA.

Considerando a natureza não invasiva da pesquisa e a adoção de medidas adequadas de proteção aos participantes, o projeto é eticamente aceitável.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa apresenta riscos mínimos, restritos a possíveis desconfortos de natureza cognitiva, afetiva ou social ao responder perguntas relacionadas às estratégias de aprendizagem e ao uso de inteligência artificial. No entanto, esses riscos são mitigados pela possibilidade de recusa a responder ou de desistência a qualquer momento, garantindo a autonomia dos participantes. Em contrapartida, os benefícios são significativos, tanto para os participantes, ao promoverem reflexão sobre seu processo de aprendizagem, quanto para a comunidade acadêmica, ao contribuírem para o avanço do conhecimento sobre o uso de IA no ensino de línguas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresenta adequação ética em todos os seus aspectos, com metodologia de análise de dados clara e rigorosa, baseada na análise temática de Braun & Clarke (2006), e com desfechos bem definidos que visam identificar e compreender as estratégias sociais de aprendizagem mobilizadas com o uso do *ChatGPT*. Os riscos envolvidos são mínimos, limitando-se a possíveis desconfortos ao abordar aspectos cognitivos, afetivos e sociais, devidamente mitigados pela possibilidade de recusa ou desistência. Os benefícios são relevantes, tanto para os participantes quanto para o avanço científico na área do ensino de línguas mediado por inteligência artificial.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto contempla adequadamente a exigência de apresentação dos termos obrigatórios, destacando o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que garante a voluntariedade da participação, a possibilidade de recusa ou desistência a qualquer momento, e o respeito à confidencialidade dos dados.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto apresenta fundamentação teórica consistente, metodologia adequada e cuidados éticos compatíveis com as diretrizes para pesquisas com seres humanos, não sendo identificadas inadequações significativas. No entanto, recomenda-se que, na versão final submetida ao comitê de ética, sejam explicitadas com maior clareza as medidas de proteção à privacidade dos dados gerados nas interações com o *ChatGPT*, bem como os procedimentos de anonimização e armazenamento seguro das informações coletadas. Não há pendências impeditivas à aprovação, sendo estas observações de natureza complementar para o aprimoramento ético do protocolo.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto é eticamente aceitável e recomenda-se sua aprovação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2484568.pdf	19/03/2025 16:01:30		Aceito
Cronograma	Cronograma_da_pesquisa.pdf	19/03/2025 15:55:27	GUSTAVO NASCIMENTO BARBOSA	Aceito
Orçamento	orcamentodoprojetodepesquisa.pdf	27/02/2025 17:45:37	GUSTAVO NASCIMENTO BARBOSA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_de_autorizacao_dapesquisa.pdf	27/02/2025 17:45:15	GUSTAVO NASCIMENTO BARBOSA	Aceito

Folha de Rosto	folhaderostomodificada.pdf	27/02/2025 17:44:09	GUSTAVO NASCIMENTO BARBOSA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CEP_GustavoNascimentoBarbosa.pdf	15/01/2025 13:33:19	GUSTAVO NASCIMENTO BARBOSA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochura_de_projeto_de_pesquisa_Gustavo_Nascimento_Barbosa_.pdf	15/01/2025 13:32:17	GUSTAVO NASCIMENTO BARBOSA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 17 de julho de 2025

Assinado por:**Marcelo Souza de Andrade**
(Coordenador/a)