

Universidade do Minho
Escola de Letras, Artes e Ciências Humanas

Daniella Monteiro Cavalheiro

Transformação do Ensino de Idiomas: O Papel da Inteligência Artificial Generativa na Personalização do Aprendizado

maio de 2026

Transformação do Ensino de Idiomas: O Papel da Inteligência Artificial Generativa na Personalização do Aprendizado

Daniella Monteiro Cavalheiro

UMinho | 2026

Universidade do Minho
Escola de Letras, Artes e Ciências Humanas

Daniella Monteiro Cavalheiro

Transformação do Ensino de Idiomas: O Papel da Inteligência Artificial Generativa na Personalização do Aprendizado

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Humanidades Digitais

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Sílvia Lima Gonçalves Araújo

maio de 2026

DIREITOS DE AUTOR

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho acadêmico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho

Braga, 12 de outubro de 2025

Assinado por: Daniella Monteiro Cavalheiro
Identificação: TR:PT-3622SH127
Data: 2025-11-07 às 12:49:08

Daniella Monteiro Cavalheiro

AGRADECIMENTOS

Esta jornada de mestrado foi muito mais do que uma conquista acadêmica. Foi um caminho de transformação, trilhado com firmeza em alguns momentos, com hesitação em outros, sempre guiado pelo amor, pela coragem e pela esperança na educação como força capaz de transformar vidas.

A minha mãe, obrigada por acreditar, antes mesmo de mim, que eu poderia ir longe. Pela dedicação incansável, pelo sacrifício silencioso e pelo compromisso de me oferecer o melhor da educação. Você me ensinou que o conhecimento é um dos maiores tesouros que podemos cultivar. Esse legado, construído com amor e determinação, foi o alicerce que me trouxe até aqui.

Ao meu pai, agradeço pelo espírito desbravador que me legou. Sua coragem de muito cedo ir em busca de novos horizontes plantou em mim a semente de que é possível sonhar grande, mesmo quando o caminho é incerto. Foi com essa herança que tive forças para atravessar o oceano e embarcar nesta nova etapa da vida.

Ao meu marido, companheiro de todos os dias e de todos os desafios: esta vitória é nossa. Você foi quem segurou tudo quando eu precisei me dedicar, assumindo mais do que a sua parte com amor e paciência. Nos momentos de cansaço, você me lembrava do meu valor. Nas horas de dúvida, me devolvia a calma. Por cada palavra de encorajamento, por cada gesto de apoio silencioso — obrigada. Seu amor me permitiu ser, ao mesmo tempo, estudante, mãe e professora.

Aos meus filhos: sei que estes foram dois anos difíceis. Muitas vezes me ausentei enquanto corria contra prazos e tentava equilibrar tudo. Quero que saibam que, mesmo quando não estava presente, era pensando em vocês que eu continuava. Fiz esse mestrado para ser alguém melhor, mais capaz, mais completa. Para poder oferecer um futuro com mais oportunidades, mais esperança. E mais do que isso, espero que, ao crescerem, encontrem professores que os vejam com cuidado, que reconheçam suas formas únicas de aprender, de pensar, de sentir. Que os inspirem a ser quem são, sem precisar se encaixar. É por esse mundo mais humano, acolhedor e justo que escrevi cada linha. É por vocês que sigo acreditando que a educação pode mudar tudo.

Aos meus alunos, que com entusiasmo e generosidade participaram desta pesquisa: obrigada por confiarem em mim, por se dedicarem e por me lembrarem diariamente do sentido mais verdadeiro da prática docente. Suas vozes estiveram presentes em cada decisão metodológica, em cada reflexão teórica. Foi com vocês que compreendi que, mesmo no ambiente digital, a educação só faz sentido quando mantém viva a conexão humana.

À minha orientadora Professora Doutora Sílvia Lima Gonçalves Araújo, agradeço pela acolhida e pela possibilidade de caminhar neste percurso acadêmico. Reconheço com gratidão o espaço que me foi dado para pesquisar, refletir e crescer intelectualmente.

Aos colegas de mestrado, especialmente àqueles com quem compartilhei dúvidas, risos e momentos de verdadeira cumplicidade: obrigada por tornarem esse caminho menos solitário.

A Portugal, por nos receber com tamanha generosidade. À Universidade do Minho, por me acolher e permitir que eu fizesse parte deste percurso formativo. Aos professores do curso, por cada leitura provocadora, cada discussão que me fez repensar, cada nova perspectiva que ampliou meu olhar.

Por fim, agradeço também àqueles que, ao longo da minha trajetória, não foram exemplos de empatia ou escuta. Foi no contraste com essas experiências que entendi com mais clareza o que desejo transformar na educação: modelos rígidos, distantes, desumanos. Elas me fortaleceram no compromisso de buscar práticas mais sensíveis, mais flexíveis, verdadeiramente centradas nos alunos.

A cada um que caminhou comigo, com palavras, gestos ou presença, deixo minha gratidão mais sincera.

Daniella

"O conhecimento é a única riqueza que aumenta quando compartilhada."

Provérbio chinês

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho acadêmico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducentes à sua elaboração.
Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Braga, 12 de outubro de 2025



Daniella Monteiro Cavalheiro

STATEMENT OF INTEGRITY

I hereby declare having conducted this academic work with integrity. I confirm that I have not used plagiarism or any form of undue use of information or falsification of results along the process leading to its elaboration.
I further declare that I have fully acknowledged the Code of Ethical Conduct of the University of Minho.

Braga, October 12th 2025



Daniella Monteiro Cavalheiro

Transformação do Ensino de Idiomas: O Papel da Inteligência Artificial Generativa na Personalização do Aprendizado

RESUMO

Este estudo, intitulado “Transformação no Ensino de Línguas: O Papel da Inteligência Artificial Generativa na Personalização do Aprendizado”, investiga como ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) podem reconfigurar dinâmicas pedagógicas no ensino de idiomas. A pesquisa envolveu um estudo de caso com alunos da *"The Language Company"* para testar a aplicabilidade e eficácia das ferramentas de IAGen na personalização do aprendizado de idiomas, concentrando-se na promoção de experiências de aprendizado personalizadas e adaptadas às necessidades específicas de cada estudante. Articulando métodos mistos (quantitativos e qualitativos) para avaliar impactos cognitivos e sociais, o trabalho examina, por meio de um experimento controlado com interações simuladas entre alunos, professores e sistemas de IAGen, os impactos pedagógicos e éticos dessas tecnologias, ressaltando práticas inovadoras e eventuais desafios. Além de contribuir para as Humanidades Digitais com um framework teórico-metodológico, esta pesquisa visa fornecer subsídios práticos para o uso de IAGen no ensino de idiomas, propondo soluções que equilibrem eficiência técnica, inclusão e responsabilidade ética.

Palavras-chave

Aprendizagem Adaptativa; Ensino de Línguas; Ética em Tecnologias Educacionais; Inteligência Artificial Generativa; Personalização do Aprendizado.

Transformation of Language Teaching: The Role of Generative Artificial Intelligence in Personalized Learning

ABSTRACT

This study, titled "Transformation of Language Teaching: The Role of Generative Artificial Intelligence in Personalized Learning," investigates how Generative Artificial Intelligence (AIGen) tools can reshape pedagogical dynamics in language education. The research involves a case study with students from *"The Language Company"* to test the applicability and effectiveness of IAGen tools in personalizing language instruction, focusing on fostering personalized learning experiences tailored to the specific needs of each student. Employing mixed methods (quantitative and qualitative) to assess cognitive and social impacts, the study examines, through a controlled experiment involving simulated interactions between students, teachers, and AIGen systems, the pedagogical and ethical implications of these technologies, highlighting innovative practices and potential challenges. In addition to contributing to the field of Digital Humanities with a theoretical and methodological framework, this research aims to provide practical insights for the use of IAGen in language education, proposing solutions that balance technical efficiency, inclusion, and ethical responsibility.

Keywords

Adaptive Learning; Ethics in Educational Technologies; Generative Artificial Intelligence; Language Teaching; Personalized Learning.

ÍNDICE

Direitos de Autor....ii
Agradecimentos....iii
Declaração de Integridade....v
Statement of Integrity....v
Resumo....vi
Abstract....vii
Índice....viii
Lista de Abreviaturas e Siglas....x
Lista de figuras, gráficos e tabelas....xi
1. Introdução....1
1.1 Contextualização e Enquadramento....1
1.2 Problema de Investigação....2
1.3 Objetivos....2
1.4 Motivação Pessoal....3
1.5 Estrutura da Dissertação....4
2. Estado de Arte....5
2.1 Fundamentos Teóricos da Aprendizagem Personalizada....8
2.2 A Inteligência Artificial Generativa na Educação....10
2.3 A IAGen no Ensino de Línguas: Potenciais e Limitações....11
2.4 Considerações Éticas e o Papel do Professor....12
3. Metodologia....13
3.1 Desenho da Investigação e Abordagem Metodológica....14
3.2 Engenharia de *Prompts* Personalizados....17
3.3 Contexto e Participantes....22
3.4 Instrumentos e Procedimentos de Recolha de Dados....22
3.5 Métodos de Análise de Dados (Quantitativa e Qualitativa)....23
3.6 Considerações Éticas....24
4. Apresentação e Análise de Resultados....25
4.1 Caracterização da Amostra....25
4.2 Padrões de Uso das Ferramentas IAGen....28
4.3 Percepções Sobre a Eficácia e Satisfação....31
4.4 Análise Qualitativa das Respostas Abertas....40
4.5 Discussão dos Resultados....50
4.6 Limitações do Estudo....52

5. Considerações Finais....53
5.1 Síntese dos Resultados....53
5.2 Contributo Científico e Aplicações Práticas....54
5.3 Recomendações para Práticas Pedagógicas e Desenvolvimento Tecnológico....54
5.4 Perspectivas para Investigações Futuras....55
5.5 Reflexão Final....56
6. Referências bibliográficas....58
7. Anexos....62
7.1 Exemplos de *Prompts* utilizados....62
7.2 Exemplos de Interação com *Voice Mode*....70
7.3 Cronograma e Tarefas....74
7.4 Mapa Mental....75
7.5 Links dos Elementos do Projeto....75
7.6 Formulário de Identificação e Caracterização do Projeto....76
7.7 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Forms)....84
7.8 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Entrevista)....85
7.9 Parecer Comissão de Ética....87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Sigla	Significado
ACE Framework	Achievement of Cognitive Excellence Framework (Estrutura de Excelência Cognitiva)
CEFR	Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas (CEFR)
FAIR	Findable, Accessible, Interoperable, Reusable (Localizáveis, Acessíveis, Interoperáveis e Reutilizáveis)
GenAI	Generative Artificial Intelligence (Inteligência Artificial Generativa)
IAGen	Inteligência Artificial Generativa
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Brasileira
NLU	Natural Language Understanding (Compreensão de Linguagem Natural)
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

Lista de Figuras

Figura 1: Relação entre Personalização, Autonomia e *Feedback* na Aprendizagem Mediada por IAGen.....15
Figura 2: Ciclo de Aprendizagem Personalizada mediada por IAGen.....17
Figura 3: Fluxograma do ciclo operacional do *prompt* de *Speaking*,.....21
Figura 4: Faixa etária e média de idade dos participantes.....25
Figura 5: Distribuição por gênero dos participantes.....26
Figura 6: Nível de escolaridade dos participantes.....27
Figura 7: Distribuição de língua materna dos participantes.....27
Figura 8: Frequência do uso de *prompts* para personalizar o aprendizado.....28
Figura 9: Uso prévio de IAGen para aprendizagem de idiomas.....29
Figura 10: Ferramentas IAGen utilizadas para aprendizagem de idiomas.....29
Figura 11: Uso prévio de IAGen para aprendizagem de idiomas.....30
Figura 12: Uso de comandos de voz com IAGen.....31
Figura 13: Nível de satisfação dos participantes com o uso dos *prompts*.....31
Figura 14: Autonomia do aluno com IAGen.....32
Figura 15: Contribuição dos *prompts* para atingir objetivos de aprendizagem.....33
Figura 16:Eficácia dos *prompts* na experiência de aprendizado.....34
Figura 17: Satisfação com experiência de voz IAGen.....34
Figura 18: Concordância sobre afirmações dos *prompts* personalizados.....35
Figura 19: Pergunta do formulário referente ao uso de *prompts* personalizados para aprendizagem de idiomas com IAGen.....36
Figura 20: Probabilidade de continuarem a usar *prompts* para personalização com IAGen.....36
Figura 21: Distribuição das respostas na escala *Likert* sobre a importância da personalização.....37
Figura 22: Distribuição das respostas na escala *Likert* sobre o nível de personalização do aprendizado de idiomas na *"The Language Company"*.....38
Figura 23: Distribuição das percepções sobre o impacto das ferramentas de IAGen no papel do professor.....39
Figura 24: Distribuição das respostas sobre percepção dos benefícios versus desafios do uso de ferramentas de IAGen no aprendizado de idiomas.....40
Figura 25: Nuvem de palavras gerada a partir das respostas abertas.....42
Figura 26: Gráfico de análise de sentimento das respostas abertas à personalização do aprendizado.....43
Figura 27: Percepção de viés em ferramentas de IAGen.....46
Figura 28: Frequência das palavras-chave nas respostas qualitativas sobre uso de *prompts* e IAGen.....50

Figura 29: Exemplo de *Prompt Job Interview* página 1.....62
Figura 30: Exemplo de *Prompt Job Interview* página 2.....63
Figura 31: Exemplo de *Prompt* 2 Entrevista de Emprego página 1.....64
Figura 32: Exemplo de *Prompt* 2 Entrevista de Emprego página 2.....65
Figura 33: Exemplo de *Prompt* ESL *Job Interview Coach* página 1.....66
Figura 34: Exemplo de *Prompt* ESL *Job Interview Coach* página 2.....67
Figura 35: Exemplo de *Prompt* para *Speaking* página 1.....68
Figura 36: Exemplo de *Prompt* para *Speaking* página 2.....69
Figura 37: Exemplo de Interação com *Voice Mode* – Respostas aluno – página 1.....70
Figura 38: Exemplo de Interação com *Voice Mode* – Respostas aluno – página 2.....71
Figura 39: Exemplo de Interação com *Voice Mode* – Respostas aluno – página 3.....72
Figura 40: Exemplo de Interação com *Voice Mode* – Respostas aluno – página 4.....73
Figura 41: Cronograma de Tarefas.....74
Figura 42: Mapa Mental da Dissertação.....75

Lista de Tabelas

Tabela 1: Aspectos da personalização do aprendizado importantes para os participantes.....41

Tabela 2: Principais categorias identificadas nas percepções dos participantes sobre imprecisões e informações enganosas em ferramentas de IAGen.....44

Tabela 3: Categorias identificadas sobre dificuldades no entendimento das explicações e *feedbacks* adaptativos das ferramentas de IAGen.....45

Tabela 4: Principais categorias de percepções dos participantes sobre a presença de vieses em conteúdos gerados por ferramentas de IAGen.....47

Tabela 5: Categorias de percepção sobre privacidade dos dados no uso de ferramentas de IAGen.....48

Tabela 6: Principais categorias de comentários e sugestões dos participantes sobre o uso de *prompts* e ferramentas de IAGen no aprendizado de idiomas.....49

1. Introdução

A revolução tecnológica impulsionada pela Inteligência Artificial Generativa (IAGen) tem provocado transformações significativas no campo da educação, especialmente no ensino de idiomas. Essas tecnologias, capazes de gerar conteúdos personalizados e interagir dinamicamente com os usuários, oferecem novas possibilidades para a personalização do aprendizado, potencializando a autonomia dos estudantes e a eficácia dos processos pedagógicos. No contexto do ensino de línguas, a IAGen aparece como uma ferramenta inovadora capaz de adaptar-se às necessidades individuais, facilitando desde a prática da conversação até o desenvolvimento das competências escritas.

Entretanto, apesar dos benefícios evidentes dessas tecnologias, ainda persistem desafios técnicos, pedagógicos e éticos que demandam uma avaliação crítica e aprofundada. A importância deste estudo reside na investigação empírica do impacto da IAGen em um contexto concreto de ensino, buscando compreender como essas ferramentas influenciam a experiência dos alunos, sua motivação, autonomia e desempenho, bem como os desafios enfrentados e as implicações éticas envolvidas.

Com base em uma abordagem metodológica mista, este trabalho analisou dados coletados por meio de questionários e registros de uso de IAGen por alunos da *"The Language Company"*, propondo diretrizes para uma adoção responsável e efetiva dessa tecnologia no ensino de idiomas. Assim, a dissertação contribui para os debates contemporâneos nas Humanidades Digitais, explorando a interseção entre inovação tecnológica e práticas educacionais de qualidade.

1.1 Contextualização e Enquadramento

O avanço das tecnologias digitais tem revitalizado práticas educacionais e estimulado a adoção de novos modelos pedagógicos centrados no aluno. No âmbito do ensino de idiomas, a emergência da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) representa uma mudança paradigmática, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem personalizados e adaptativos. Ferramentas como ChatGPT, Google Bard e outras soluções de IAGen oferecem interações dinâmicas, onde conteúdos e *feedbacks* adaptativos são ajustados às necessidades e preferências individuais dos estudantes.

Estas tecnologias encontram respaldo teórico nas abordagens socioculturais de Vygotsky (1978), que enfatiza o papel mediador da interação social no desenvolvimento cognitivo, e nos princípios da aprendizagem personalizada idealizados por Bloom (1984), ao propor que a adaptação da instrução ao

nível e ao ritmo do aluno potencializa o aprendizado significativo. A IAGen propicia essa personalização de forma escalável e eficiente, integrando-se como ferramenta complementar à mediação docente.

Entretanto, a aplicação da IAGen no ensino de línguas demanda análise cuidadosa sobre suas capacidades técnicas, limitações e implicações éticas. A pesquisa aqui apresentada insere-se nesse contexto, objetivando avaliar a experiência dos alunos da *"The Language Company"* com o uso de IAGen, investigando sua eficácia pedagógica, grau de satisfação, autonomia proporcionada e desafios técnicos vivenciados, a partir de dados empíricos coletados. Tal estudo contribui para o debate contemporâneo sobre inovação pedagógica e apresenta potencial de impacto para a área das Humanidades Digitais.

1.2 Problema de Investigação

Embora as ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) apresentem grande potencial para personalizar e otimizar o ensino de idiomas, sua adoção prática enfrenta diversos desafios ainda pouco explorados academicamente. Falta conhecimento empírico detalhado sobre a eficácia real dessa tecnologia na prática pedagógica, a percepção e satisfação dos estudantes, bem como sobre as limitações técnicas, éticas e culturais que podem impactar seu uso.

Além disso, questões relativas à autonomia do aluno, à integridade do processo educativo e à proteção dos dados pessoais permanecem pouco esclarecidas nas pesquisas atuais. Em particular, no contexto específico da *"The Language Company"*, há lacunas no entendimento de como a IAGen pode empoderar os alunos, qual a frequência e forma ideal de utilização das ferramentas, e como profissionais da educação podem desempenhar um papel mediador eficaz.

Diante desse cenário, a presente pesquisa propõe-se, portanto, a responder à questão:

De que forma a Inteligência Artificial Generativa (IAGen) potencia a personalização da aprendizagem no ensino de línguas, promovendo a autonomia dos aprendentes através de *feedback* adaptativo e contínuo?

1.3 Objetivos

A presente dissertação analisou estratégias pedagógicas personalizadas utilizando ferramentas de IAGen, fundamentadas em modelos teóricos como a aprendizagem baseada em maestria de Bloom (1984) e a

mediação sociocultural de Vygotsky (1978). O foco incidiu apenas sobre sistemas de Inteligência Artificial Generativa, excluindo plataformas convencionais de ensino.

Realizou-se uma avaliação crítica dos assistentes IAGen quanto à sua capacidade de gerar conteúdos contextualizados e multimodais (texto, áudio, imagem), bem como de sistematizar exercícios personalizados, *feedback* adaptativo detalhado e adaptação de conteúdos em tempo real, validando tais práticas por meio de critérios pedagógicos predefinidos.

O estudo experimental foi conduzido com alunos participantes que utilizaram *prompts* IAGen de forma autônoma, fora do contexto das aulas online, permitindo observar como diferentes tipos de IAGen podem ser empregados para maximizar a eficácia no ensino de idiomas em variados perfis educacionais. Mapeou-se a integração teórica e prática dessas ferramentas, considerando variáveis como o nível de proficiência dos alunos, o tipo de atividade proposta e o contexto educacional envolvido.

A "*The Language Company"* é uma instituição dedicada ao ensino de idiomas para adultos, com sede no Brasil e atuação no formato remoto. Sua abordagem pedagógica privilegia o uso de tecnologias digitais e a personalização do ensino, oferecendo aulas individuais e em pequenos grupos, com materiais adaptáveis ao perfil e aos objetivos de cada aluno. O perfil dos estudantes é majoritariamente composto por profissionais de diferentes áreas que buscam o aprendizado de idiomas para fins de trabalho, viagens ou desenvolvimento pessoal. Esse contexto mostrou-se particularmente adequado para a investigação proposta, uma vez que os alunos já estavam familiarizados com ambientes digitais de aprendizagem e demonstravam interesse em ferramentas que pudessem ampliar sua autonomia.

Por fim, foram identificados e analisados os desafios éticos, práticos e pedagógicos relacionados ao uso da IAGen na personalização do aprendizado de línguas, propondo diretrizes ético-pedagógicas que orientam educadores e instituições na adoção ética e eficaz dessas tecnologias. As recomendações elaboradas baseiam-se nos princípios FAIR: Localizáveis, Acessíveis, Interoperáveis e Reutilizáveis (do inglês Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) e no marco regulatório da LGPD, abordando mitigação de viés algorítmico, transparência na coleta de dados e formação docente crítica, visando uma adoção socialmente responsável das ferramentas IAGen.

1.4 Motivação Pessoal

Minha escolha por investigar a interseção entre Humanidades Digitais e o ensino de idiomas através da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) surge de uma paixão profunda por transformar a educação

mediada por tecnologias emergentes. Ao longo da minha trajetória acadêmica e profissional, percebi a crescente diversidade de aprendizes e as limitações dos métodos tradicionais de ensino, que muitas vezes não conseguem atender às necessidades únicas de cada estudante em contextos multiculturais e multiníveis.

Meu trabalho como educadora me levou a vivenciar de perto a frustração de alunos que lutam para se conectar com o conteúdo por falta de personalização. Essa lacuna me motivou a buscar, no campo das Humanidades Digitais, alternativas que unam criticidade pedagógica e inovação tecnológica. Esta experiência não apenas reforçou minha crença na importância de um ensino mais inclusivo e adaptado, mas também despertou em mim o desejo de explorar soluções inovadoras ancoradas em referenciais teóricos como a aprendizagem sociocultural de Vygotsky (1978) e a taxonomia de objetivos educacionais de Bloom (1956). Acredito firmemente que a tecnologia, e especificamente a IAGen, pode desempenhar um papel crucial na revitalização das práticas pedagógicas, permitindo que cada aluno encontre seu próprio ritmo e estilo de aprendizado sem perder de vista a dimensão humanística da educação.

Além disso, estou motivada pela possibilidade de contribuir para um campo que exige equilíbrio entre inovação e ética. Quero assegurar que a implementação da IAGen no ensino de idiomas não apenas melhore a eficácia educacional, mas também respeite os princípios éticos e as diversidades culturais identificados como críticos por autores como Bender & Koller (2020). Meu objetivo é criar um ambiente de aprendizado que inspire, empodere e capacite todos os alunos, integrando soluções tecnológicas a uma abordagem pedagógica centrada no ser humano.

1.5 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação está organizada em seis capítulos que orientam o leitor pelo desenvolvimento da investigação. No Capítulo 1, apresenta-se a introdução, incluindo a contextualização do tema, a definição do problema de investigação, os objetivos e a descrição da estrutura do trabalho. O Capítulo 2 oferece uma revisão detalhada do estado da arte, abordando os fundamentos teóricos da aprendizagem personalizada, o papel da Inteligência Artificial Generativa na educação, suas potencialidades e limitações específicas para o ensino de línguas, bem como as questões éticas relacionadas.

No Capítulo 3, são descritas a metodologia adotada para a investigação, incluindo o desenho do estudo, o perfil dos participantes, os instrumentos e procedimentos de recolha de dados, os métodos de análise quantitativa e qualitativa e as considerações éticas. O Capítulo 4 apresenta a análise dos resultados

obtidos, caracterizando a amostra, os padrões de uso das ferramentas IAGen, percepções sobre eficácia e satisfação, além da análise qualitativa das respostas abertas.

O Capítulo 5 traz a discussão aprofundada dos resultados, relacionando-os com o quadro teórico e as implicações para a prática pedagógica, além de apontar limitações do estudo. Por fim, o Capítulo 6 sintetiza as conclusões, destaca as contribuições e apresenta recomendações para a implementação eficaz e ética da IAGen no ensino de idiomas, bem como sugestões para pesquisas futuras.

2. Estado de Arte

A integração da IAGen no ensino de idiomas representa um avanço significativo no campo educacional, especialmente pela capacidade de personalizar a experiência de aprendizado e potencializar a aquisição de habilidades linguísticas. Esse progresso está fundamentado em princípios como a Taxonomia de Bloom (1956), que categoriza os objetivos educacionais em níveis cognitivos hierárquicos, e nas descobertas recentes sobre aprendizado adaptativo, que busca adaptar conteúdos às necessidades individuais dos estudantes.

A Teoria da Aprendizagem Sociocultural de Vygotsky (1978) é um referencial teórico essencial para compreender como a IAGen pode ser integrada ao ensino, enfatizando que a aprendizagem ocorre em um contexto social e mediado por interações. Com base em Vygotsky (1978), entende-se que o desenvolvimento cognitivo é socialmente mediado; à luz desse referencial, ferramentas como a GenAI podem funcionar como recursos de mediação no processo de aprendizagem. Esse papel mediador é crucial, pois a IAGen pode fornecer *feedback* adaptativo personalizado e suporte em tempo real, permitindo que os alunos avancem suas habilidades linguísticas em colaboração com essas tecnologias.

O conceito de aprendizado baseado em maestria, proposto por Bloom (1984) no contexto do problema dos 2 Sigma, demonstrou que alunos submetidos a tutorias individualizadas podem superar em dois desvios padrão aqueles em ambientes de ensino tradicionais. Esse princípio, embora formulado há décadas, ganha nova relevância com o advento de ferramentas de inteligência artificial, que permitem personalização e adaptação do ensino às necessidades individuais dos estudantes. Luckin & Holmes (2016) destacam que essas tecnologias podem identificar lacunas de conhecimento e promover a retenção de conteúdo a longo prazo, princípios que hoje são amplificados por sistemas mais avançados, como assistentes de IA generativa.

Estudos recentes demonstram que ferramentas de IAGen têm a capacidade de atender aos diferentes níveis cognitivos propostos pela Taxonomia de Bloom (1956), desde processos básicos de memorização até habilidades complexas de análise e síntese. Thanh et al. (2023) avaliaram o desempenho de ferramentas como ChatGPT-4 e Bard em tarefas alinhadas à Taxonomia de Bloom, constatando que essas tecnologias apresentam bom desempenho nos níveis cognitivos mais baixos e moderado nos níveis mais altos, embora com algumas limitações em argumentação teórica e de referência.

Em um estudo publicado na *Frontiers in Psychology* Wei (2023) destaca que o uso dessas tecnologias melhora significativamente o desempenho dos alunos em habilidades desafiadoras como compreensão auditiva e produção oral, ao oferecer personalização e *feedback* adaptativo. Além disso, Shanto et al. (2025) propõem o *ACE Framework* – estrutura pedagógica que integra ferramentas de IAGen na educação, alinhando-se aos níveis hierárquicos da Taxonomia de Bloom (conhecer, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar) para promover habilidades cognitivas avançadas, como síntese e análise crítica. Essa abordagem, com respaldo das diretrizes da UNESCO para uso ético da IAGen na educação, conforme proposto por Miao et al. (2023), demonstra potencial para otimizar processos de aprendizagem baseados em objetivos mensuráveis, equilibrando inovação tecnológica e desenvolvimento humano integral.

Estudos empíricos reforçam esses avanços. Conforme evidenciado por Wei-Xun & Jia-Ying (2024), a utilização de ferramentas IAGen demonstra um impacto significativo na aquisição de vocabulário entre aprendizes de inglês como segunda língua. Este estudo, que compara a eficácia dessas ferramentas a métodos de aprendizagem tradicionais, foi fundamentado em um experimento controlado, onde grupos distintos foram avaliados quanto ao desenvolvimento de habilidades linguísticas ao longo do tempo. Os resultados indicam que as intervenções educativas envolvendo ferramentas baseadas em IAGen não apenas aprimoram a retenção e o *recall* do vocabulário, mas também potencializam a motivação e o engajamento dos participantes. Ao utilizar análises estatísticas, como o teste T para amostras pareadas, os autores observaram um aumento considerável nas pontuações de vocabulário e níveis de motivação entre os usuários, corroborando a importância da personalização da experiência de aprendizado e da gamificação na educação de idiomas.

Além disso, o relatório *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning* do Departamento de Educação dos EUA em *U.S. Department of Education* (2023) destaca que a implementação de sistemas de IAGen na educação pode potencializar o tempo dos professores para o acompanhamento individualizado dos alunos. Esses sistemas têm a capacidade de otimizar a carga de

trabalho administrativo dos educadores, permitindo uma maior atenção às necessidades específicas dos alunos, especialmente no desenvolvimento de competências linguísticas. A ênfase do relatório está em como a IAGen pode enriquecer as interações pedagógicas e melhorar o aprendizado dos alunos, ao mesmo tempo que permite que os professores se concentrem mais na prática pedagógica e na personalização do aprendizado.

Estas descobertas sugerem que a IAGen não apenas auxilia nos processos básicos de aprendizagem, mas também tem potencial para promover habilidades cognitivas de ordem superior, alinhando-se aos diferentes níveis da Taxonomia de Bloom e oferecendo novas possibilidades para a personalização e eficácia do ensino.

Apesar dos avanços significativos na aplicação de modelos de Processamento de Linguagem Natural, continuam a existir desafios éticos e práticos claros. Bender & Koller (2020) alertam para os riscos associados ao viés algorítmico e às questões de privacidade de dados, ressaltando que muitos sistemas educacionais baseados em IAGen apresentam vieses culturais ou linguísticos que podem impactar negativamente determinados grupos de estudantes. Dessa forma, a necessidade de desenvolver abordagens mais inclusivas e culturalmente sensíveis se estabelece como uma prioridade crítica no aprimoramento dessas ferramentas.

No campo das Humanidades Digitais, Schreibman et al. (2016) sublinham a importância da integração entre tecnologia e pedagogia, ressaltando que programas de capacitação docente podem aumentar significativamente a eficácia das ferramentas de IAGen também quando utilizadas de forma autônoma pelos alunos. Nesse contexto, o *white paper* sobre o método *2-hour learning* em *2-Hour Learning White Paper* (2024) destaca um exemplo prático de como o aprendizado adaptativo pode ser implementado com sucesso, utilizando tutores de IAGen para personalizar conteúdos e medir progresso acadêmico. Dados quantitativos do método mostram que alunos podem aprender até duas vezes mais rápido em comparação com métodos tradicionais, demonstrando o potencial de transformação educacional da IAGen.

Além disso, Liu et al. (2024) oferecem contribuições a respeito do papel da IAGen no desenvolvimento de competências interculturais, enfatizando como sistemas adaptativos podem facilitar a compreensão de nuances culturais no aprendizado de idiomas. Os resultados de seus experimentos sugerem que a utilização de tecnologias baseadas em IAGen pode ser relevante para aprimorar a

consciência cultural de estudantes, ressaltando a importância dessas ferramentas em um mundo globalizado.

Embora a implementação dessas tecnologias seja promissora, lacunas permanecem em áreas como a avaliação longitudinal de resultados e a definição de diretrizes éticas claras para seu uso em diversos contextos educacionais. Como destacado por Luckin & Holmes (2016), a personalização do aprendizado deve ser fundamentada em princípios pedagógicos sólidos. Nos dias atuais, com o avanço da IAGen, essa personalização pode ser ainda mais eficaz, proporcionando experiências de aprendizado mais adaptadas às necessidades individuais dos alunos. Contudo, é fundamental que essa abordagem venha acompanhada de reflexões éticas para evitar impactos negativos no processo educativo.

Dessa forma, a convergência entre IAGen e ensino de idiomas continua a oferecer oportunidades significativas para inovação pedagógica, desde que as práticas sejam desenvolvidas com base em evidências científicas e direcionadas à inclusão e à equidade no aprendizado.

2.1 Fundamentos Teóricos da Aprendizagem Personalizada

A aprendizagem personalizada compreende uma abordagem pedagógica que adapta o ensino às necessidades, ritmos e estilos individuais dos alunos. Baseia-se em fundamentos teóricos que ressaltam a importância da mediação social e dos contextos de aprendizagem ativos. Destacam-se, nesse aspecto, as contribuições da teoria sociocultural de Vygotsky (1978), que enfatiza que a aprendizagem acontece em um ambiente social, mediado por interações dinâmicas entre alunos, professores e tecnologias.

A autonomia do aprendiz não deve ser compreendida apenas como independência total, mas como um conjunto de capacidades relacionadas à autorregulação, à autoaprendizagem, ao planejamento da própria prática, à identificação de recursos e ao monitoramento do progresso. Nesse sentido, a autonomia envolve também a capacidade de tomar decisões sobre quando, como e por que recorrer a determinados suportes de aprendizagem. Em contextos mediados por tecnologias digitais, essa dimensão se torna ainda mais relevante, pois o estudante passa a negociar continuamente entre apoio externo e atuação independente, desenvolvendo gradualmente maior responsabilidade sobre o próprio processo formativo.

A autonomia no aprendizado de línguas não se resume à independência total, mas envolve múltiplas subdimensões: autonomia técnica (domínio de ferramentas), psicológica (motivação intrínseca), sociocultural (negociação de significados) e crítica (reflexão sobre o próprio processo). No presente estudo,

os *prompts* foram estruturados visando especialmente o desenvolvimento da autonomia técnica e crítica, atuando como *scaffolding* vygotskiano, suporte temporário que é progressivamente retirado à medida que o aprendente ganha confiança e competência.

A literatura especializada distingue diferentes dimensões da autonomia no aprendizado de línguas. Entre elas, destacam-se: a autonomia técnica (capacidade de operar ferramentas e recursos digitais de forma independente), a autonomia psicológica (envolvimento afetivo e motivação intrínseca para aprender), a autonomia sociocultural (capacidade de negociar significados em contextos interculturais) e a autonomia crítica (habilidade de refletir sobre o próprio processo de aprendizagem e tomar decisões conscientes). No contexto deste estudo, a utilização dos prompts de IAGen buscou favorecer, em especial, o desenvolvimento da autonomia técnica e crítica, permitindo que os alunos não apenas utilizassem as ferramentas, mas também refletissem sobre suas escolhas e percursos de aprendizagem.

O conceito central da zona de desenvolvimento proximal de Vygotsky reforça que o aprendizado eficaz ocorre quando há suporte adequado, permitindo que o estudante avance em suas habilidades com a ajuda de agentes mediadores, entre eles, as tecnologias digitais. Essa teoria fornece uma base sólida para a incorporação de ferramentas tecnológicas adaptativas e interativas, como as baseadas em Inteligência Artificial Generativa.

O Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas (CEFR) contribui adicionalmente para a organização da mediação pedagógica ao propor descritores que relacionam tarefas, níveis de proficiência e objetivos comunicativos. Essa estrutura permite que os *prompts* sejam alinhados a diferentes estágios de desenvolvimento linguístico, graduando a complexidade das atividades e ajustando o nível de suporte oferecido ao aprendente. A noção de mediação, central no CEFR, dialoga diretamente com o conceito vygotskiano de *scaffolding*, na medida em que ambos enfatizam o papel do suporte intencional para que o aprendiz avance em direção à autonomia comunicativa.

À luz de Vygotsky (1978), a aprendizagem ocorre por meio da mediação social e do uso de instrumentos culturais que ampliam o desempenho do aprendiz. Nesse quadro, os *prompts* podem ser compreendidos como andaimes pedagógicos contemporâneos, uma vez que oferecem suporte temporário, orientação gradual e assistência estratégica até que o aprendente consiga executar a tarefa com maior autonomia. O *scaffolding*, nesse contexto, não se limita à correção de respostas, mas inclui: (a) modelagem (exposição a exemplos antes da produção autônoma); (b) pistas e dicas (sugestões para reformulação); (c) reorganização da tarefa (divisão de atividades complexas em etapas menores); (d)

fornecimento de exemplos contextualizados; e (e) retirada progressiva do apoio ao longo da interação. Essas estratégias foram incorporadas aos prompts desenvolvidos neste estudo, conforme exemplificado nos Anexos (Figuras 29 a 36).

Outro referencial importante é a taxonomia de objetivos educacionais de Bloom (1984) que categoriza os objetivos de aprendizagem em níveis cognitivos hierárquicos, desde a memorização até a avaliação crítica e criação. A personalização do aprendizado, de acordo com Bloom, deve considerar esses níveis para favorecer o desenvolvimento integral das competências do aluno com um ensino progressivo e focado em resultados.

A estruturação dos *prompts* também pode ser compreendida à luz da Taxonomia de Bloom, na medida em que as tarefas podem ser distribuídas de atividades mais simples, como lembrar e compreender, até ações mais complexas, como analisar, avaliar e criar. Essa progressão cognitiva permite que o aprendente avance de respostas mais guiadas para produções mais autorais, o que reforça o caráter pedagógico do *scaffolding* e a lógica de construção gradual da autonomia.

Por fim, a aprendizagem baseada na maestria, vinculada a Bloom, propõe que todos os alunos podem alcançar altos níveis de desempenho se receberem instrução adequada e personalizada. Essa abordagem reafirma a relevância da adaptação individualizada, possibilitada atualmente por ferramentas digitais avançadas e a Inteligência Artificial.

Assim, a integração desses fundamentos teóricos embasa a pesquisa sobre como a IAGen pode oferecer *feedback* personalizado, acompanhamento contínuo e ambientes de aprendizagem adaptados, promovendo o engajamento e o progresso eficaz dos alunos no ensino de idiomas.

2.2 A Inteligência Artificial Generativa na Educação

A Inteligência Artificial Generativa (IAGen) emerge como uma inovação disruptiva no ecossistema educacional, caracterizando-se pela capacidade de criar conteúdos originais, responder a comandos naturais e adaptar interações de forma autônoma. Diferentemente de sistemas de Inteligência Artificial tradicionais, que apenas reconhecem padrões, a IAGen gera informações, textos, imagens e diálogos personalizados, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem.

Na educação, a IAGen pode desempenhar múltiplos papéis, desde a geração de materiais didáticos customizados até a facilitação de exercícios interativos com *feedback* instantâneo. Ferramentas

populares como ChatGPT, Google Bard e outras plataformas emergentes demonstram como a tecnologia pode ser integrada ao ensino de línguas para melhorar a prática comunicativa, a correção textual e o engajamento do aluno.

Estudos indicam que a IAGen favorece a autonomia do aprendizado, ao fornecer respostas imediatas, permitir personalização e orientar a reflexão crítica dos estudantes, como apontam Wei (2023) e Thanh et al. (2023). Além disso, a tecnologia libera tempo dos professores, que podem focar em mediação pedagógica e suporte emocional, aspectos que a inteligência artificial ainda não substitui, segundo o *U.S. Department of Education* (2023).

Entretanto, a incorporação da IAGen na educação também levanta desafios importantes, como a garantia de equidade no acesso, a minimização de vieses algorítmicos e a manutenção da privacidade dos dados pessoais, segundo Bender & Koller (2020). Pesquisas e diretrizes contemporâneas, incluindo recomendações da UNESCO, orientam o desenvolvimento e uso ético dessas tecnologias, enfatizando a necessidade de formação docente e políticas claras para proteger os direitos dos alunos.

Assim, a IAGen se apresenta como uma ferramenta promissora, capaz de transformar ambientes de aprendizagem, desde que implementada com responsabilidade, alinhada a fundamentos pedagógicos e preocupações éticas, tema central desta investigação na aplicação ao ensino de idiomas.

2.3 A IAGen no Ensino de Línguas: Potenciais e Limitações

A aplicação da IAGen no ensino de idiomas tem demonstrado um potencial significativo para transformar práticas pedagógicas tradicionais, oferecendo recursos avançados de personalização, prática comunicativa e *feedback* imediato. Ferramentas baseadas em IAGen possibilitam que os alunos pratiquem habilidades orais e escritas de forma interativa, adaptando conteúdos e exercícios ao nível individual e incentivando o aprendizado autônomo.

Entre os principais potenciais, destacam-se a capacidade de fornecer correção linguística instantânea, criar exercícios personalizados e simular situações comunicativas reais, aspectos que favorecem o engajamento e a motivação dos estudantes, como evidenciam Wei (2023) e Thanh et al. (2023). A flexibilidade e escalabilidade da IAGen também permitem ampliar o acesso à educação personalizada, superando restrições de tempo e espaço impostas por métodos tradicionais.

No entanto, apesar desses avanços, persistem limitações relevantes. Do ponto de vista técnico, desafios como o reconhecimento preciso de comandos de voz, o gerenciamento de contextos complexos e a geração de respostas coerentes e culturalmente apropriadas ainda requerem aprimoramentos, como reforçam Bender & Koller (2020). Em termos pedagógicos, a dependência excessiva de sistemas automáticos pode diminuir a interação humana necessária para o desenvolvimento de competências críticas e socioemocionais.

Além disso, questões éticas fundamentais envolvem a preocupação com privacidade e proteção de dados dos alunos, assim como o risco de reforço de vieses algorítmicos presentes nos modelos, que podem impactar negativamente grupos minoritários ou culturalmente diversos, conforme argumentam Luckin & Holmes (2016). A mediação docente continua crucial para garantir que a tecnologia complemente e não substitua o papel humano na educação.

Assim, a IAGen oferece uma oportunidade promissora, porém exige uma implementação cuidadosa, que considere seus potenciais e limitações, assegurando um equilíbrio entre inovação tecnológica e qualidade pedagógica no ensino de línguas.

2.4 Considerações Éticas e o Papel do Professor

A introdução da IAGen no ensino de idiomas traz consigo uma série de implicações éticas que precisam ser cuidadosamente consideradas para garantir que a tecnologia seja utilizada de forma responsável e inclusiva. Entre os principais desafios destacam-se a proteção da privacidade dos dados dos alunos, a transparência nos processos algorítmicos e a mitigação de vieses culturais e sociais incorporados nos modelos de inteligência artificial, como sugerem Bender & Koller (2020). A falta de políticas claras e regulamentações específicas pode comprometer a confiança dos usuários e a equidade no acesso aos benefícios da tecnologia.

Além disso, a mediação docente permanece fundamental para assegurar que o uso da IAGen complemente, e não substitua, a interação humana essencial ao processo educativo. O professor assume um papel ampliado como facilitador da aprendizagem, orientando o uso crítico e ético das tecnologias, promovendo a reflexão sobre seus limites e potencialidades, como revelam Schreibman et al. (2016). A capacitação contínua do corpo docente é, portanto, imperativa para que possam maximizar os benefícios da IAGen sem negligenciar as dimensões humanas do ensino.

As diretrizes da UNESCO para o uso ético da tecnologia educacional ressaltam a importância da inclusão, da transparência e da responsabilidade social na implementação da IAGen. O equilíbrio entre inovação tecnológica e valores pedagógicos garante que as práticas educacionais respeitem os direitos dos alunos e promovam ambientes seguros e eficazes de aprendizagem.

Em síntese, o papel do professor se torna ainda mais estratégico, exigindo habilidades para integrar as ferramentas de IAGen com sensibilidade ética, orientando o aprendizado de forma personalizada, crítica e inclusiva.

3. Metodologia

Esta seção descreve de forma detalhada o planejamento e a execução da pesquisa, enfocando o desenho da investigação, o contexto e os participantes envolvidos, os instrumentos e procedimentos de coleta de dados, os métodos utilizados para a análise quantitativa e qualitativa, e as considerações éticas adotadas para garantir a responsabilidade e integridade do estudo. A abordagem mista permite uma compreensão abrangente dos impactos e desafios do uso da IAGen na personalização do aprendizado de idiomas.

As tarefas propostas abrangeram diferentes gêneros de prática linguística, como simulações de situações comunicativas, exercícios de produção oral, respostas guiadas e atividades de reflexão metacognitiva. Cada tarefa foi desenhada com um objetivo específico, seja estimular a fluência, promover a reformulação de respostas, ampliar o vocabulário ou favorecer a autorregulação do estudante durante o uso dos *prompts*.

O questionário foi estruturado em blocos temáticos, com o objetivo de captar, separadamente, o perfil dos participantes, seus hábitos de uso de tecnologias digitais, sua percepção sobre personalização, autonomia, satisfação e desafios enfrentados durante a experiência. Antes da aplicação final, o instrumento foi testado com colegas do mestrado, o que permitiu ajustes de redação, clareza e organização das questões, de modo a torná-lo mais compreensível e alinhado aos objetivos da pesquisa.

3.1 Desenho da Investigação e Abordagem Metodológica

O presente estudo adota um desenho misto, que combina métodos quantitativos e qualitativos para proporcionar uma análise completa do fenômeno investigado. A investigação quantitativa baseia-se na coleta de dados estruturados por meio de questionários aplicados a 20 alunos da *"The Language Company"*, possibilitando a análise estatística de variáveis relacionadas ao uso, eficácia percebida e satisfação com as ferramentas de IAGen.

A pesquisa foi delineada como um estudo de caso exploratório de campo com abordagem mista. Os alunos participaram inicialmente de duas aulas mediadas pela professora para familiarização com os prompts. Nessas sessões, foram apresentados os objetivos da pesquisa, explicados os princípios de uso dos *prompts* e realizados treinos guiados com exemplos práticos. As tarefas iniciais foram definidas pela pesquisadora com base nos objetivos pedagógicos (prática comunicativa, correção e reflexão metacognitiva). Após esse período de familiarização, os participantes utilizaram os prompts de forma autônoma durante 30 dias. O questionário foi previamente testado com colegas do mestrado, o que permitiu ajustes de clareza e organização das questões.

Simultaneamente, a abordagem qualitativa explora as experiências subjetivas desses alunos por meio da análise de conteúdo das respostas abertas incluídas nos questionários. Essa combinação metodológica permite agregar dados numéricos objetivos e narrativas ricas em detalhes, reforçando a validade e aprofundando a compreensão do impacto pedagógico e dos desafios enfrentados.

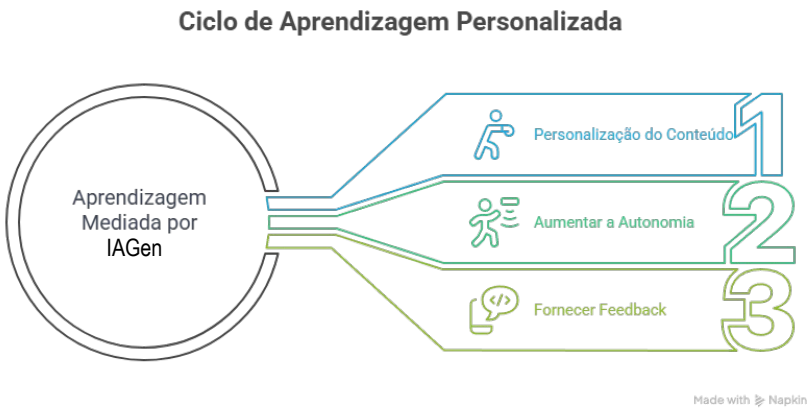
Este desenho experimental e exploratório foi selecionado para captar tanto os aspectos práticos quanto os insights críticos de uma população real de aprendizes, respeitando as normas éticas vigentes e o consentimento informado dos participantes, assegurando o anonimato e a confidencialidade das informações coletadas.

A pesquisa foi estruturada em etapas principais, cada uma com objetivos claros e metodologias específicas, visando garantir uma investigação abrangente e rigorosa sobre o impacto da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) na personalização do aprendizado de idiomas, em consonância com as boas práticas acadêmicas. O fenômeno investigado foi o processo de personalização da aprendizagem de idiomas mediado por IAGen, observado a partir da interação dos alunos com os *prompts* ao longo de 30 dias de uso autônomo.

Os alunos participaram inicialmente de duas aulas mediadas com professor para introdução aos *prompts*. Posteriormente, utilizaram os *prompts* de forma autônoma pelo período de 30 dias. Durante esse período, o uso dos *prompts* foi relativamente flexível, com alguns alunos se dedicando pelo menos 1 hora ao longo do mês, enquanto outros chegaram a usar os prompts por até 4 horas no mês. Essa variação no tempo evidenciou diferentes níveis de engajamento e autonomia entre os participantes, refletindo suas necessidades individuais e ritmos pessoais de aprendizagem. Nas duas aulas iniciais, foi apresentada aos participantes a proposta da pesquisa, com explicação dos objetivos, do funcionamento das ferramentas e das formas de interação esperadas. Nesse momento, os alunos realizaram um treino guiado para familiarização com os *prompts*, com exemplos de uso e orientações sobre como responder às tarefas propostas. As atividades iniciais foram definidas pela pesquisadora com base nos objetivos pedagógicos do estudo, de modo a preparar os participantes para uma utilização progressivamente mais autônoma das ferramentas. Esses dados ajudam a contextualizar o impacto e a aplicabilidade dos *prompts* no processo de personalização da aprendizagem mediada por IAGen.

A Figura 1 apresenta o modelo conceitual que orienta todo o percurso metodológico deste estudo. Nela, destaca-se a articulação entre personalização, autonomia e *feedback* adaptativo como eixos estruturantes do processo investigado, evidenciando que o verdadeiro potencial da IAGen reside na integração desses elementos para a promoção de experiências de aprendizagem interativas, autorreguladas e alinhadas às necessidades dos aprendentes.

Figura 1: Relação entre Personalização, Autonomia e *Feedback* na Aprendizagem Mediada por IAGen



Fonte: elaboração própria

A primeira etapa consistiu em uma revisão de literatura abrangente sobre o estado da arte da IAGen e sua aplicação na personalização do aprendizado de idiomas. Foi realizada uma busca em bases de dados acadêmicas e revistas especializadas, com foco em publicações recentes que discutem tanto os avanços tecnológicos em IAGen quanto os desafios pedagógicos enfrentados pelos educadores. A ênfase foi em estudos provenientes das áreas de Humanidades Digitais e Educação, com o intuito de identificar as principais tendências, desafios e oportunidades no uso de IAGen para ambientes educacionais. Além disso, a revisão de literatura buscou mapear teorias educacionais relevantes que pudessem ser integradas ao uso da IAGen, como a Teoria da Aprendizagem Sociocultural de Vygotsky (1978), a Taxonomia de Bloom (1956) e conceitos de aprendizagem personalizada.

Na etapa experimental, alunos da *"The Language Company"* utilizaram, de forma autônoma e fora do contexto das aulas online, *prompts* elaborados para testar a eficácia da IAGen na adaptação de conteúdos às necessidades individuais. Os participantes foram selecionados com base em diferentes níveis de habilidade linguística, assegurando diversidade de perfis. As atividades personalizadas incluíram prática escrita, simulação de conversação e obtenção de *feedback* adaptativo, sempre ajustadas conforme o progresso individual de cada aluno.

A coleta e análise de dados adotou abordagem quantitativa e qualitativa. Foram utilizados registos de interação com as ferramentas IAGen, facilitando o rastreamento da frequência de uso, tipos de *prompts* e atividades realizadas. Questionários foram aplicados para medir satisfação, eficácia percebida e captar experiências relacionadas ao uso autônomo das ferramentas. As respostas abertas permitiram identificar percepções, sentimentos e desafios enfrentados, subsidiando recomendações de aprimoramento das práticas pedagógicas.

A análise dos dados possibilitou a compreensão de como o uso de IAGen está relacionado ao progresso dos estudantes, evidenciando padrões, tendências e a efetividade do aprendizado personalizado.

Foram utilizados assistentes IAGen com tecnologia conversacional, como ChatGPT, Google Bard, Microsoft Copilot, Gemini, Manus, DeepSeek e Perplexity, proporcionando diversidade de abordagens e favorecendo o caráter inovador e pedagógico do projeto.

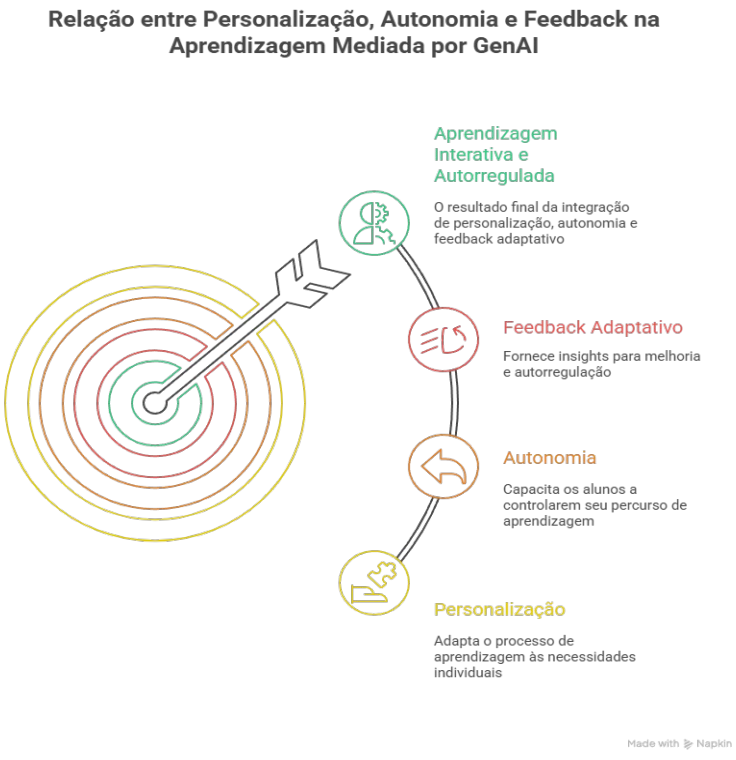
Por fim, com base nos resultados, elaboraram-se recomendações e diretrizes para o uso ético, responsável e eficiente da IAGen no ensino de idiomas, fundamentadas no respeito à privacidade dos dados e nos princípios FAIR - em tradução livre: Localizáveis, Acessíveis, Interoperáveis e Reutilizáveis. Tais

princípios asseguram que os dados e recursos educacionais gerados por IAGen possam ser facilmente encontrados, acessados, integrados em diferentes sistemas e reutilizados por outros profissionais, contribuindo para a transparência, a interoperabilidade e a sustentabilidade das práticas pedagógicas digitais. Além disso, promovem a inclusão de aprendentes diversos e o desenvolvimento crítico dos docentes, fortalecendo o papel social das tecnologias no ensino de línguas.

3.2 Engenharia de *Prompts* Personalizados

O processo de engenharia de *prompts* implementado neste estudo baseou-se na lógica da personalização progressiva do conteúdo, no desenvolvimento da autonomia e na oferta constante de *feedback* formativo, conforme ilustrado no ciclo apresentado na Figura 2. Esse modelo visual sintetiza o percurso metodológico adotado, mostrando como a aprendizagem mediada por IAGen articula, de forma sequencial e integrada, a personalização das tarefas, o estímulo à autonomia e o fornecimento de *feedback* como etapas centrais de um processo educativo dinâmico e autorregulado.

Figura 2: Ciclo de Aprendizagem Personalizada mediada por IAGen



Fonte: elaboração própria

A elaboração dos *prompts* constituiu um eixo metodológico central na presente investigação, orientando-se pelo potencial da IAGen para promover personalização, metacognição e autorregulação do aprendente no ensino de línguas. Entendida como prática pedagógica, a construção de *prompts* envolveu uma seleção criteriosa de comandos, instruções e perguntas, alinhados às necessidades, desafios e perfis dos participantes. Tal processo buscou tanto favorecer aprendizagens significativas quanto estimular a autonomia e o pensamento crítico exigidos pela sociedade digital contemporânea.

As tarefas propostas abrangeram diferentes gêneros de prática linguística, como simulações de situações comunicativas, exercícios de produção oral, respostas guiadas e atividades de reflexão metacognitiva. Cada tarefa foi desenhada com um objetivo específico, seja estimular a fluência, promover a reformulação de respostas, ampliar o vocabulário ou favorecer a autorregulação do estudante durante o uso dos prompts.

A intencionalidade no design dos *prompts* partiu de pressupostos metacognitivos e referenciais como a taxonomia de Bloom e as teorias socioconstrutivistas. Os *prompts* foram estruturados com progressão gradativa de complexidade, alternando situações de resolução de problemas autênticos, exercícios de autorreflexão e práticas de comunicação contextualizadas. Diversos modelos de *prompt* contemplaram: (a) instruções informativas que orientavam o uso inicial da ferramenta; (b) perguntas abertas e desafios comunicativos com crescente grau de elaboração; (c) mecanismos para coletar *feedback* imediato e personalizado da IAGen; (d) autoavaliação orientada das produções linguísticas, promovendo ciclos de reflexão, revisão e aperfeiçoamento.

Para garantir que os *prompts* contemplassem diferentes níveis de complexidade cognitiva, eles foram organizados segundo uma matriz inspirada na Taxonomia de Bloom (1956). Foram desenvolvidos *prompts* para os níveis mais básicos (lembrar e compreender), como solicitações de definição de vocabulário e repetição de estruturas; *prompts* para níveis intermediários (aplicar e analisar), como simulações de entrevistas de emprego e análise de situações comunicativas; e *prompts* para níveis mais avançados (avaliar e criar), como atividades de reflexão sobre adequação linguística e produção de narrativas pessoais. Essa progressão intencional permitiu que os aprendentes avançassem gradativamente em direção a tarefas mais complexas, como evidenciado nos exemplos dos Anexos (Figuras 29 a 36).

Do ponto de vista da mediação vygotskiana, os *prompts* foram concebidos como andaimes que atuam em diferentes momentos do processo de aprendizagem. Inicialmente, os *prompts* oferecem maior

estruturação e orientação explícita (por exemplo, fornecendo modelos de resposta ou perguntas dirigidas). À medida que o aluno demonstra compreensão e autonomia, o suporte é reduzido progressivamente, com *prompts* que incentivam respostas mais abertas, autorreflexão e tomada de decisão sobre os próprios percursos. Esse movimento de retirada gradual do andaime está alinhado à proposta vygotskiana de que a mediação eficaz é aquela que se ajusta continuamente à zona de desenvolvimento proximal do aprendente, promovendo autonomia sem abandono prematuro do suporte.

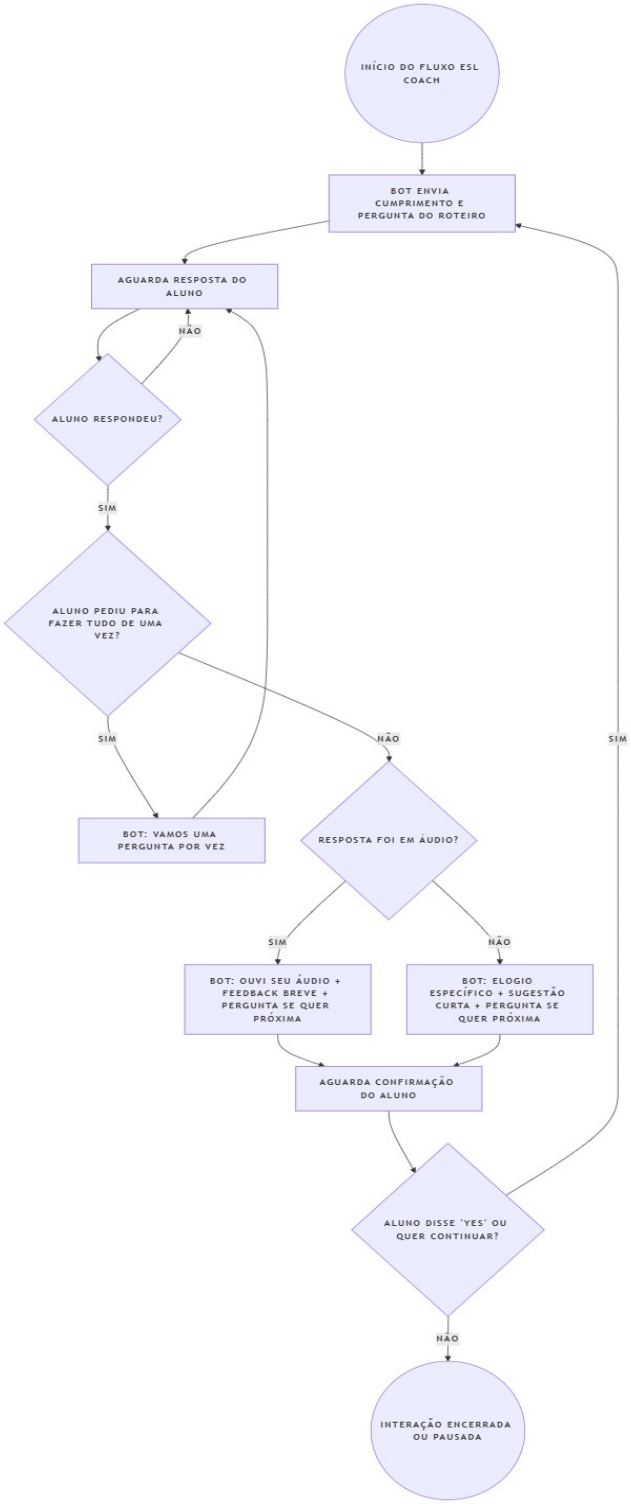
Faz-se relevante mencionar que, na etapa inicial do projeto, a mediação docente foi fundamental. O professor desempenhou o papel de facilitador, modelando junto aos aprendentes o processo de criação, adaptação e operacionalização dos *prompts*. Essa mediação buscou garantir compreensão, segurança e engajamento, criando um ambiente acolhedor para o desenvolvimento de novas competências digitais e autorregulatórias. Acompanhada de *feedback* formativo, essa fase inicial constituiu um *scaffolding* essencial para que os aprendentes pudessem, no decorrer da intervenção, utilizar os *prompts* com crescente autonomia, transferindo o protagonismo da interação para o próprio estudante.

A fim de exemplificar concretamente os princípios metodológicos adotados, elaborou-se o fluxograma referente ao *prompt* de prática oral (*Speaking*), apresentado na Figura 3. Tal representação visual explicita a engenharia do *prompt* subjacente, evidenciando o encadeamento sequencial das ações do agente virtual: o bot inicia o ciclo com uma saudação e propõe uma única questão ao estudante, aguarda a resposta, analisa o tipo de retorno (texto ou áudio), fornece *feedback* formativo imediato e verifica o interesse do participante em prosseguir, retomando o ciclo ou encerrando a interação de acordo com a escolha expressa. Destaca-se, ainda, a inclusão de mecanismos para lidar com solicitações atípicas, como o pedido para realizar todas as perguntas de uma vez, caso em que o agente virtual recusa e reafirma o processo gradativo, favorecendo a autonomia e o engajamento autorregulado.

A engenharia deste *prompt*, portanto, reflete uma abordagem centrada na multiplicidade de trajetórias individualizadas, promovendo ciclos iterativos de interação, análise e aperfeiçoamento, alinhados ao paradigma do ensino personalizado mediado por IAGen. O fluxograma permite visualizar com clareza tanto as etapas principais quanto as alternativas contingenciais do roteiro, constituindo ferramenta didática para replicação e reflexão acerca das potencialidades pedagógicas dos sistemas de IA generativa no contexto da aprendizagem de línguas. Os exemplos completos dos *prompts* de *Speaking*, *Job Interview* e demais atividades encontram-se nos Anexos (Figuras 29 a 36), onde é possível observar a aplicação concreta dos princípios de *scaffolding* e progressão cognitiva descritos.

Ao longo do processo, o papel dos *prompts* foi o de guiar os aprendentes por diferentes trajetórias personalizadas de aprendizagem, a partir de suas próprias respostas, escolhas e interesses. Assim, embora os participantes não tenham alterado ou criado seus próprios *prompts*, puderam trilhar percursos diferenciados conforme suas ações e necessidades ao longo das interações. Os *prompts* serviram, portanto, como roteiros flexíveis e adaptativos, possibilitando experiências de aprendizagem contextualizadas, *feedback* formativo e oportunidades de autoavaliação contínua, sem prescindir da mediação crítica e ética por parte do docente.

Figura 3: Fluxograma do ciclo operacional do *prompt* de *Speaking*,



Fonte: elaboração própria

Exemplos dos *prompts* elaborados encontram-se detalhados nos Anexos deste trabalho (Figuras 29 a 40). Esses materiais oferecem subsídios para a replicação metodológica, promovendo um modelo de personalização que respeita o protagonismo do aprendente sem exigir domínio técnico para criação ou edição dos próprios *prompts*.

3.3 Contexto e Participantes

O estudo foi conduzido com alunos da *"The Language Company"*, uma instituição dedicada ao ensino de idiomas para adultos, reconhecida por sua abordagem centrada no aluno e o uso de tecnologias digitais. Os participantes foram selecionados visando representar uma variedade de faixas etárias, níveis educacionais e experiências anteriores no aprendizado de idiomas.

O grupo é composto majoritariamente por adultos motivados, que utilizam regularmente recursos tecnológicos em seus estudos e demonstram interesse em novas ferramentas digitais para personalização do aprendizado. A diversidade do perfil dos participantes possibilita uma análise abrangente das percepções e desafios oriundos do uso das ferramentas de IAGen.

Todos os participantes concordaram em participar voluntariamente da pesquisa, após serem devidamente informados sobre os objetivos do estudo e garantias de confidencialidade e anonimato, em conformidade com as normativas éticas vigentes para pesquisas.

3.4 Instrumentos e Procedimentos de Recolha de Dados

Para a coleta dos dados, foi utilizado um questionário eletrônico desenvolvido especificamente para este estudo, composto por perguntas estruturadas de múltipla escolha e questões abertas. O instrumento foi elaborado com base em referências acadêmicas sobre a utilização de ferramentas de IAGen e personalização da aprendizagem, garantindo a abrangência dos temas centrais da pesquisa.

O questionário foi organizado em quatro blocos temáticos, cada um com objetivos específicos:

Bloco 1 – Perfil do participante: questões sobre idade, gênero, escolaridade, língua materna e nível de proficiência em inglês. Objetivo: caracterizar a amostra e identificar possíveis relações entre perfil e padrões de uso das ferramentas.

Bloco 2 – Hábitos e padrões de uso: perguntas sobre frequência de uso de IAGen, ferramentas utilizadas, uso de *prompts* personalizados e de comandos de voz. Objetivo: mapear como os alunos interagem com as tecnologias IAGen em seu cotidiano de estudos.

Bloco 3 – Percepções sobre a personalização, autonomia e eficácia: afirmações em escala *Likert* (1 a 5) e perguntas fechadas sobre satisfação, impacto na autonomia, alcance de objetivos e percepção sobre o papel do professor. Objetivo: mensurar a percepção subjetiva dos participantes acerca dos efeitos do uso dos *prompts*.

Bloco 4 – Aspectos qualitativos e éticos: questões abertas sobre imprecisões das ferramentas, dificuldades de compreensão, vieses percebidos, preocupações com privacidade, sugestões de melhoria e comentários finais. Objetivo: captar narrativas e experiências subjetivas que os dados quantitativos não conseguem apreender.

Antes da aplicação final, o questionário foi testado com colegas do mestrado, o que permitiu ajustes de redação, clareza e organização das questões, de modo a torná-lo mais compreensível e alinhado aos objetivos da pesquisa. As questões abertas também foram revisadas para evitar ambiguidades e estimular respostas mais substantivas.

As perguntas quantitativas abordaram aspectos como frequência de uso das ferramentas, nível de satisfação, percepção de eficácia e autonomia no aprendizado de idiomas. Já as questões abertas permitiram que os alunos expressassem experiências pessoais, desafios encontrados e sugestões de melhorias, fornecendo dados qualitativos essenciais para uma análise mais aprofundada.

A aplicação do questionário foi realizada online, garantindo acesso fácil e flexível aos participantes, que responderam voluntariamente dentro de um período previamente estipulado. O procedimento garantiu a confidencialidade e o anonimato dos dados coletados, respeitando os princípios éticos de pesquisa.

3.5 Métodos de Análise de Dados (Quantitativa e Qualitativa)

Para a análise quantitativa, os dados coletados por meio dos questionários estruturados foram submetidos a estatísticas descritivas, incluindo frequências, médias e desvios padrão, utilizando software estatístico adequado. A análise permitiu identificar padrões de uso das ferramentas de IAGen, níveis de satisfação, percepções de eficácia e outras variáveis mensuráveis que delineiam o perfil dos alunos e sua interação com a tecnologia.

Paralelamente, a análise qualitativa envolveu a interpretação das respostas abertas por meio da técnica de análise de conteúdo, que possibilita a identificação de categorias temáticas recorrentes e a compreensão das experiências, dificuldades e sugestões dos participantes. Aplicou-se também análise de sentimentos para captar a tonalidade emocional presente nos relatos, enriquecendo a interpretação dos resultados.

Essa combinação metodológica oferece uma visão integral da pesquisa, integrando dados objetivos e subjetivos, o que contribui para a robustez das conclusões e recomendações finais.

3.6 Considerações Éticas

A pesquisa foi conduzida respeitando os princípios éticos da legislação vigente. Uma vez que os participantes residem no Brasil e a instituição parceira tem sede no país, o tratamento dos dados pessoais seguiu a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) de acordo com Brasil (2018), diretriz aplicável a este contexto em vez do Regulamento Geral da União Europeia (RGPD/GDPR). Foram também observadas as diretrizes do Comitê de Ética da Universidade do Minho. Todos os participantes foram informados sobre objetivos, procedimentos e direitos de participação voluntária, confidencialidade e anonimato, consentindo livre e esclarecidamente antes da coleta dos dados.

O estudo foi realizado com alunos residentes no Brasil, em contexto de ensino on-line, e a instituição parceira, *"The Language Company"*, tem sede no Brasil, motivo pelo qual o tratamento dos dados pessoais se insere no regime jurídico brasileiro aplicável, em especial a LGPD.

A confidencialidade dos dados foi assegurada por meio da anonimização das respostas e do uso exclusivo das informações para fins acadêmicos e científicos. A segurança das informações pessoais foi garantida com o uso de plataformas digitais confiáveis e protocolos para proteção dos dados contra acessos indevidos.

Essas práticas éticas são fundamentais para preservar a integridade dos participantes e a credibilidade da pesquisa, alinhando-se a uma postura responsável diante do uso da IAGen e da inovação tecnológica na educação.

4. Apresentação e Análise de Resultados

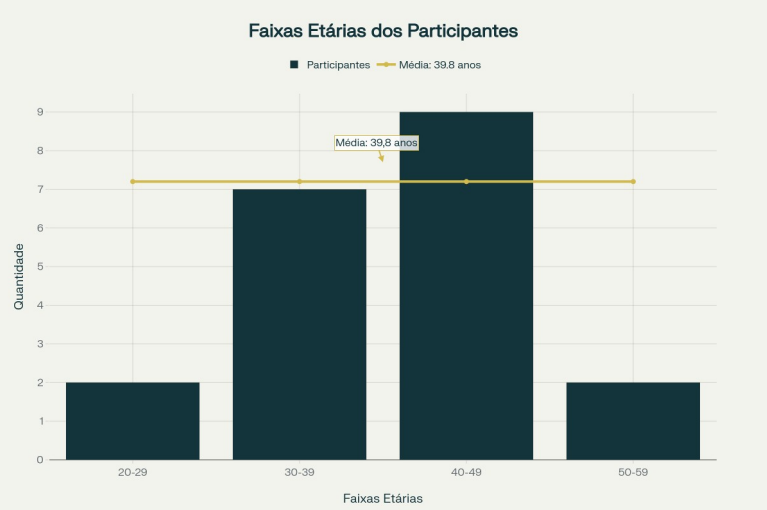
Esta seção apresenta uma análise detalhada dos dados recolhidos através do questionário aplicado a 20 alunos da *"The Language Company"*. A análise combina métodos quantitativos e qualitativos, proporcionando uma visão abrangente sobre a experiência dos participantes com a utilização de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) na personalização e autorregulação da aprendizagem de idiomas.

Os resultados são organizados em duas frentes principais: a análise quantitativa, que descreve o perfil dos participantes e os respetivos padrões de uso e satisfação, e a análise qualitativa, que explora as respostas abertas para captar *insights* mais profundos sobre autonomia, *feedback* e personalização.

4.1 Caracterização da Amostra

O perfil sociodemográfico dos participantes deste estudo está apresentado nas Figuras 4, 5 e 6. Conforme demonstrado na Figura 4, as idades dos respondentes variam entre 20 e 57 anos, com média de 39 anos, evidenciando a predominância de adultos na amostra.

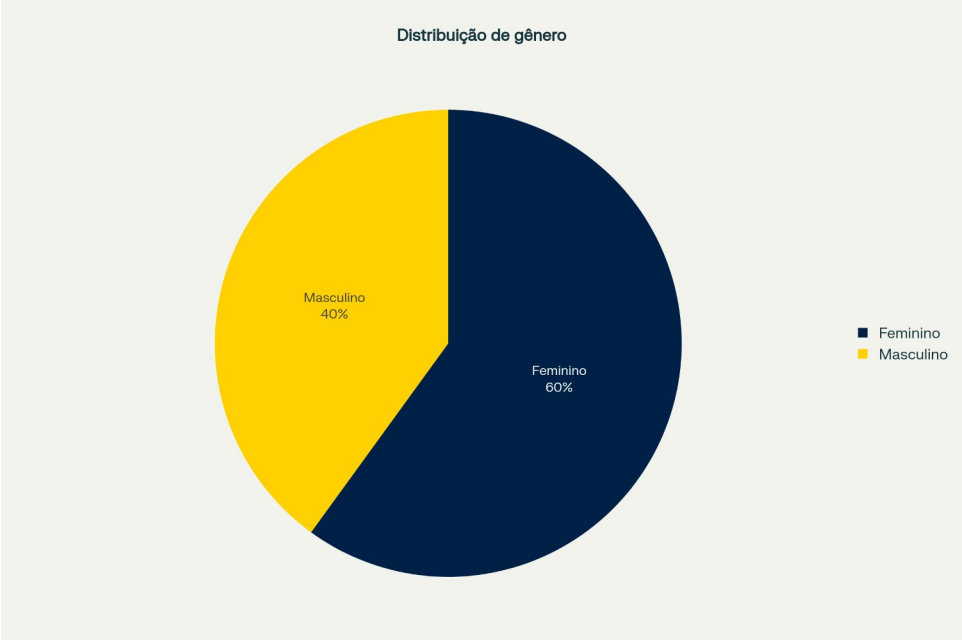
Figura 4: Faixa etária e média de idade dos participantes



Fonte: elaboração própria

A Figura 5 ilustra a análise da distribuição de género e revela que a maior parte dos participantes é do sexo feminino (60%), enquanto o masculino corresponde a 40%. Este equilíbrio, ainda que com predominância feminina, possibilita interpretações sobre o uso de IAGen em ambientes diversificados, indicando que a personalização tende a adaptar-se a diferentes perfis e estilos de aprendizagem.

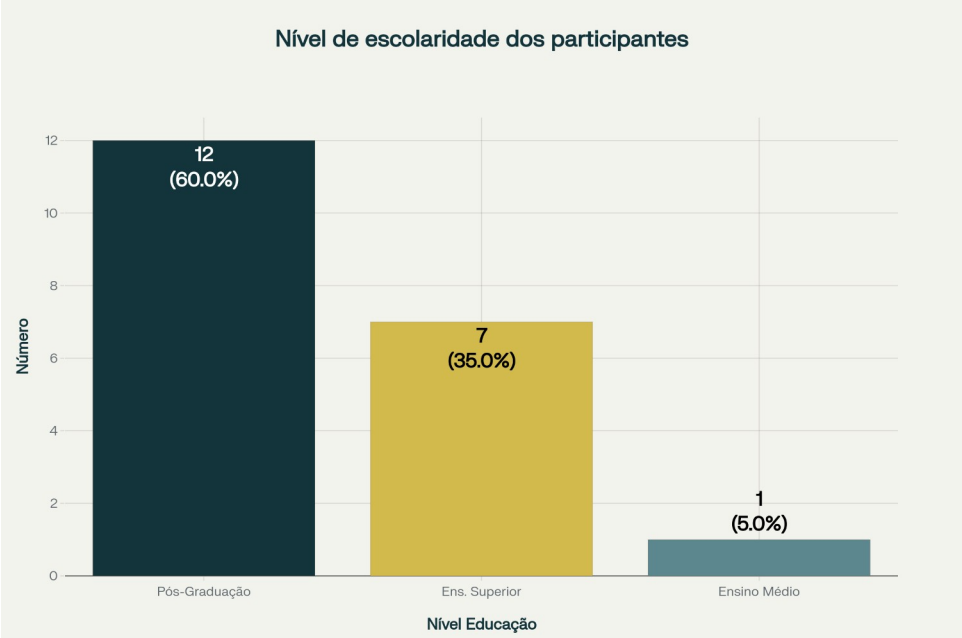
Figura 5: Distribuição por gênero dos participantes



Fonte: elaboração própria

A Figura 6 apresenta a distribuição dos níveis de escolaridade dos participantes. Observa-se o predomínio de pós-graduação (65%), seguido por ensino superior (25%) e ensino médio (5%). Este perfil é relevante para compreender o contexto de uso das ferramentas de IAGen na aprendizagem de idiomas, já que adultos tendem a buscar estratégias mais autônomas e personalizadas no desenvolvimento de competências linguísticas. A média destacada do grupo reforça o foco na formação continuada de adultos e profissionais. Este perfil é consistente com a literatura que associa a adoção precoce de tecnologias avançadas a indivíduos com maior qualificação acadêmica, tal como aponta Wei (2023).

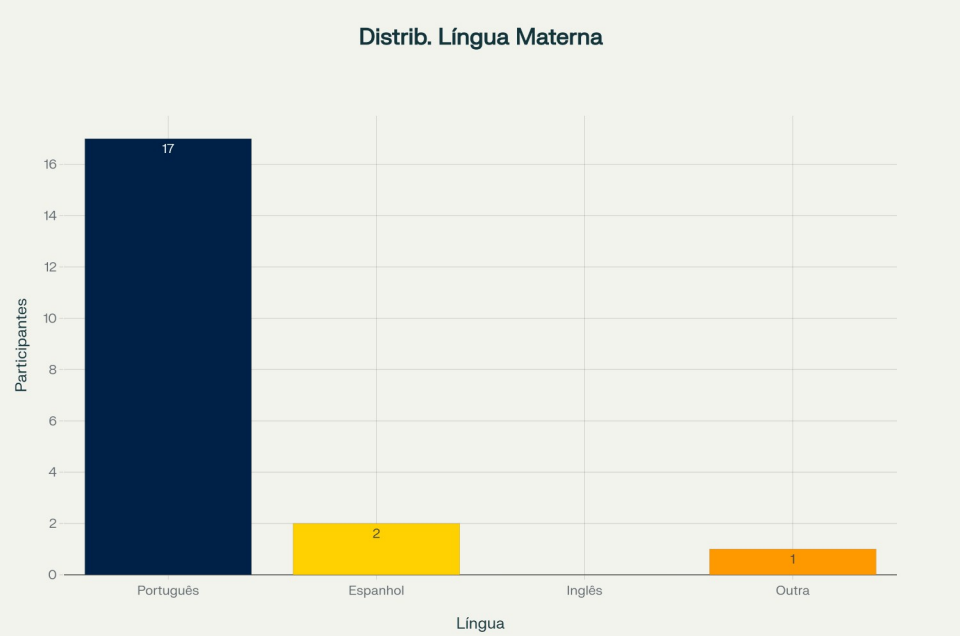
Figura 6: Nível de escolaridade dos participantes



Fonte: elaboração própria

A amostra é composta principalmente por falantes nativos de português, com uma pequena representação de hispanofalantes e utilizadores de outros idiomas, não havendo falantes nativos de inglês, como ilustrado na Figura 7.

Figura 7: Distribuição de língua materna dos participantes



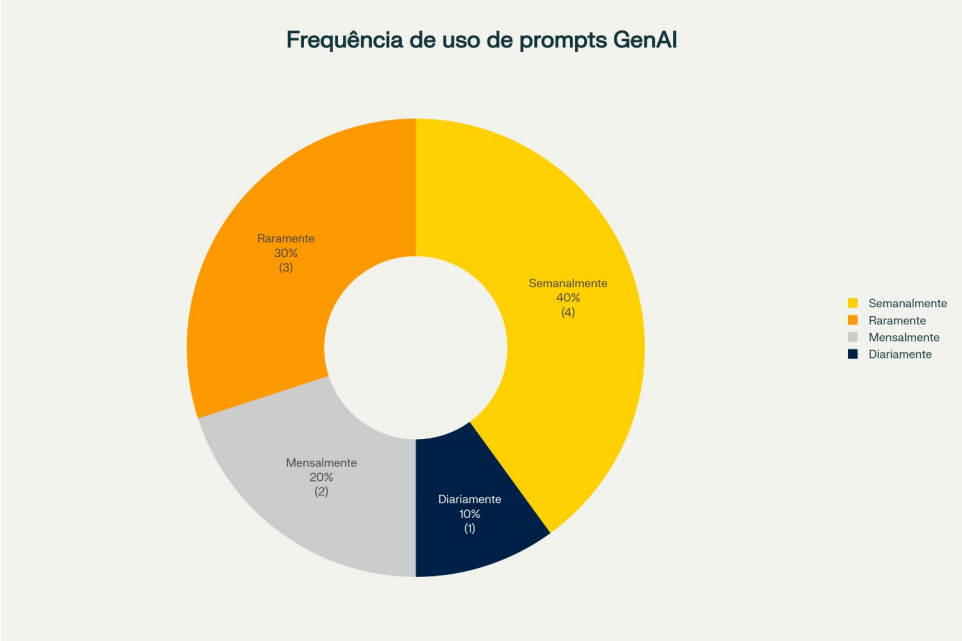
Fonte: elaboração própria

4.2 Padrões de Uso das Ferramentas IAGen

A Figura 8 traz uma análise da frequência de utilização e mostra que o uso semanal de *prompts* de IAGen é o mais comum, representando cerca de 40% das respostas. Este padrão sugere a integração regular das práticas de personalização na rotina dos alunos. No entanto, 30% referem utilização esporádica, 15% mensal e 10% diária, revelando diferentes graus de envolvimento e autonomia.

Esta variação demonstra que, embora a adoção das ferramentas de IAGen esteja em expansão, ainda existe uma parcela de aprendentes em fase de experimentação ou adaptação, possivelmente devido a preferências individuais, limitações técnicas ou falta de formação digital. O predomínio do uso semanal evidencia uma integração significativa da IA no processo de aprendizagem, enquanto a diversidade de padrões de uso sugere a necessidade de estratégias diferenciadas de apoio e *feedback*.

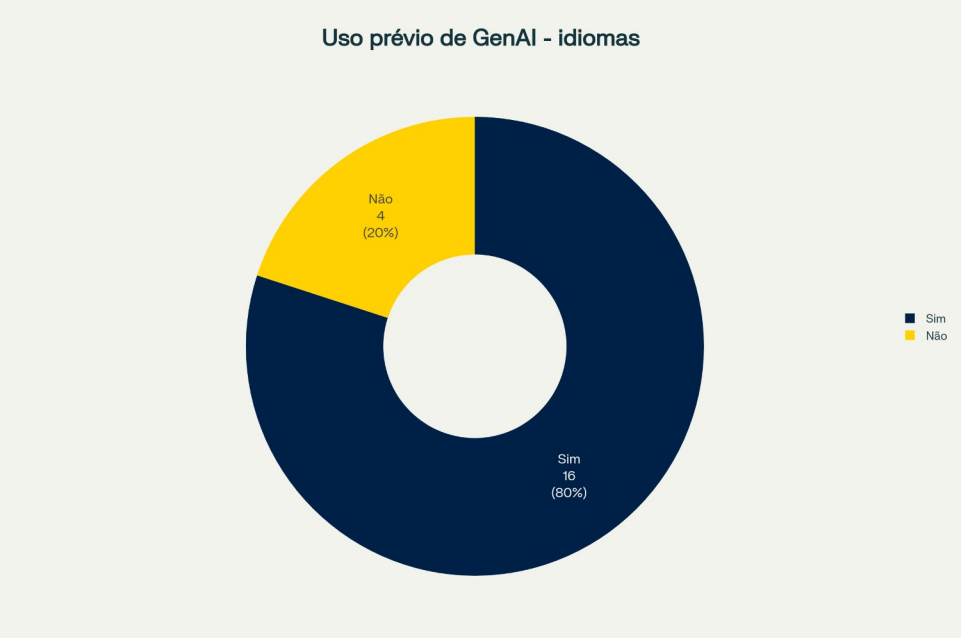
Figura 8: Frequência do uso de *prompts* para personalizar o aprendizado



Fonte: elaboração própria

Os resultados apontam para uma elevada familiaridade dos participantes com ferramentas baseadas em IAGen. Aproximadamente 80% dos alunos haviam integrado esses recursos à sua prática regular de aprendizagem, com distribuição da frequência apresentada na Figura 9.

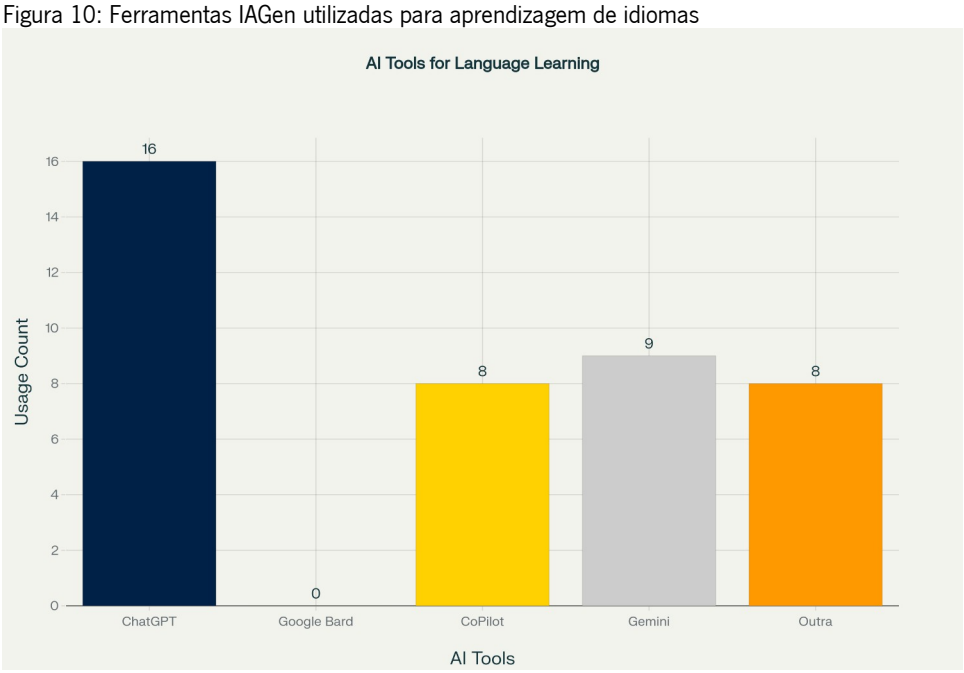
Figura 9: Uso prévio de IAGen para aprendizagem de idiomas



Fonte: elaboração própria

Entre as ferramentas mais utilizadas, o ChatGPT foi referido por 100% dos participantes, seguido do Gemini (45%), CoPilot (40%) e outras plataformas como Perplexity, Manus, Grok e DeepSeek (40%). Estes dados reforçam a predominância de ferramentas com funcionalidades de conversação e *feedback* imediato, facilitando a personalização e o desenvolvimento da autonomia linguística, conforme Figura 10.

Figura 10: Ferramentas IAGen utilizadas para aprendizagem de idiomas



Fonte: elaboração própria

Em relação à personalização dos comandos, 62% dos alunos já utilizavam *prompts* personalizados, enquanto 38% nunca haviam experimentado esse tipo de recurso, conforme indicado no gráfico da Figura 11. A totalidade dos participantes relatou o uso de comandos de voz ou interações orais para realizar exercícios com IAGen, o que evidencia forte adesão às funcionalidades interativas e integração natural das práticas de conversação mediadas por IA na aprendizagem.

Este dado confirma o papel da interação multimodal e do *feedback* imediato como mediadores da autorregulação.

Figura 11: Uso prévio de IAGen para aprendizagem de idiomas



Fonte: elaboração própria

A Figura 12 demonstra que a totalidade dos participantes relatou ter utilizado comandos de voz ou interações faladas para realizar exercícios nas ferramentas de IAGen analisadas. Tal resultado evidencia a forte adesão às funcionalidades orais oferecidas pelos recursos digitais, indicando que práticas de conversação mediadas por inteligência artificial estão plenamente incorporadas à rotina de aprendizagem do grupo estudado. Cabe ressaltar que não houve nenhum relato de recusa ou ausência de uso desse tipo de interação.

Figura 12: Uso de comandos de voz com IAGen

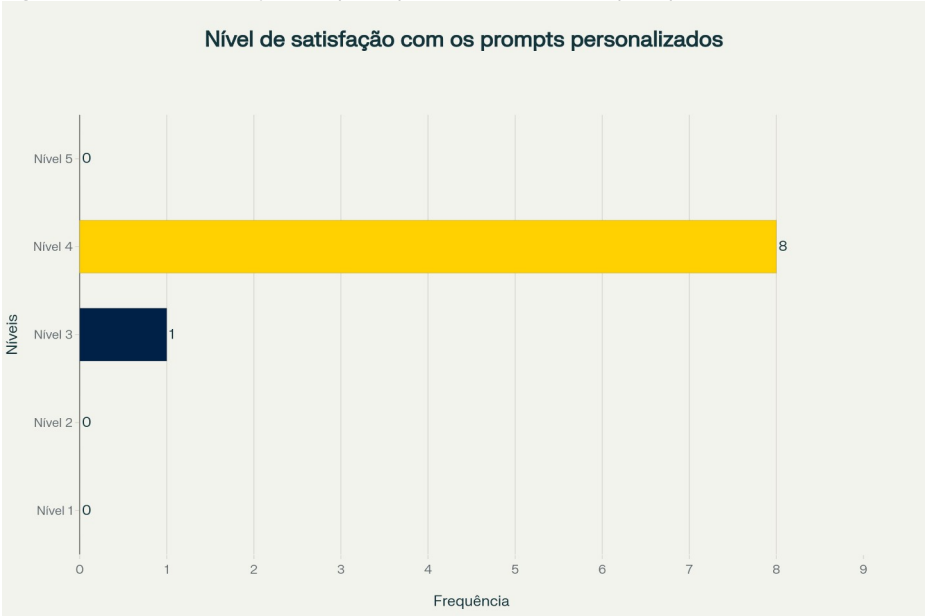


Fonte: elaboração própria

4.3 Percepções Sobre a Eficácia e Satisfação

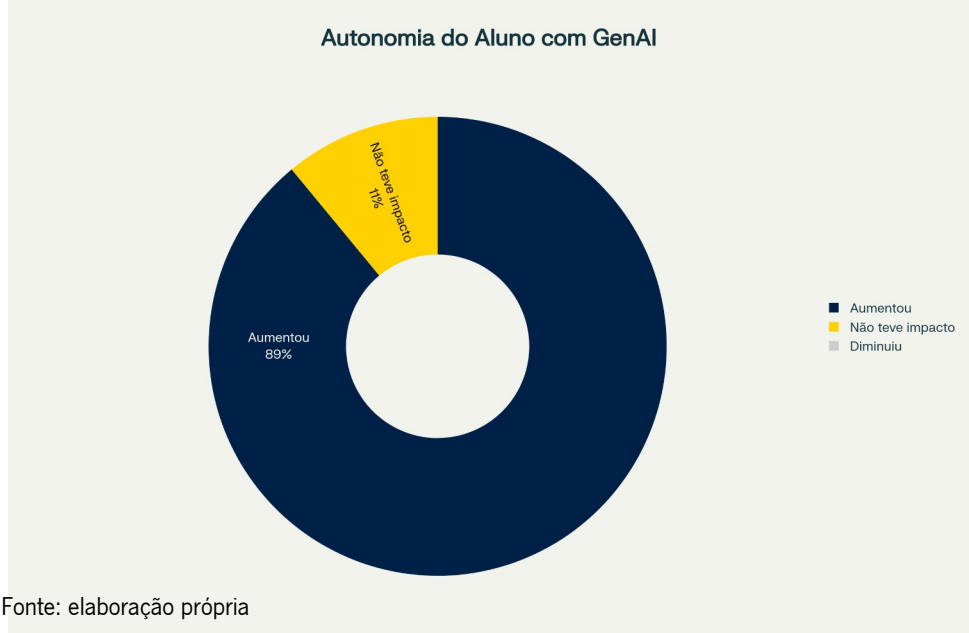
A Figura 13 apresenta a satisfação com o uso de *prompts* personalizados, apresentando uma média de 3,9 numa escala de 1 a 5, que indica uma avaliação predominantemente positiva. Os participantes destacaram a efetividade da personalização e a relevância do *feedback* gerado para orientar o processo de aprendizagem. A baixa dispersão das respostas reforça a consistência da percepção global e o alinhamento entre expectativas e resultados.

Figura 13: Nível de satisfação dos participantes com o uso dos *prompts*



Fonte: elaboração própria

Figura 14: Autonomia do aluno com IAGen



Fonte: elaboração própria

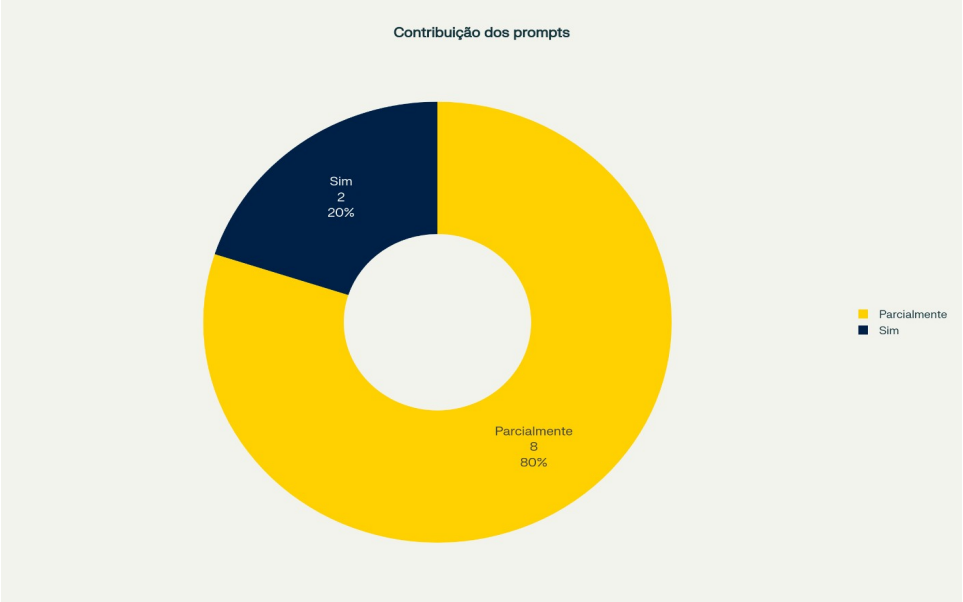
A avaliação sobre o impacto das ferramentas de IAGen na autonomia dos participantes, apresentada na Figura 14, indica que 89% dos respondentes perceberam aumento significativo na capacidade de organizar, planejar e conduzir os próprios estudos. Apenas 11% não notaram mudanças relevantes nesse aspecto, e nenhum participante relatou diminuição da autonomia após o uso das ferramentas. Esses resultados sugerem que os prompts funcionaram como apoio estratégico, favorecendo um uso mais ativo, autorregulado e intencional da ferramenta no processo de aprendizagem.

Além dos dados relativos à satisfação, os resultados obtidos, tanto na abordagem quantitativa quanto qualitativa, evidenciam que a personalização proporcionada pelas ferramentas de IAGen está intrinsecamente vinculada à oferta de feedback adaptativo imediato e contextualizado. Esse tipo de feedback não apenas orienta a aprendizagem dos alunos, mas também funciona como catalisador da autorregulação e da autonomia, permitindo aos usuários ajustar estratégias, monitorar o próprio progresso e assumir uma postura ativa diante do seu processo educativo. Dessa forma, a análise demonstra que a IAGen desempenha um papel mediador significativo, articulando as dimensões de adaptação tecnológica e reflexão pedagógica e contribuindo diretamente para uma trajetória de aprendizagem mais personalizada, autônoma e eficaz.

Quanto ao alcance dos objetivos de aprendizagem, 20% afirmaram ter atingido plenamente as suas metas com o uso dos *prompts*, enquanto 80% consideraram que os benefícios foram parciais, mas

relevantes, conforme indicado na Figura 15. Nenhum participante manifestou percepção negativa, o que reforça o potencial motivacional e formativo das ferramentas IAGen.

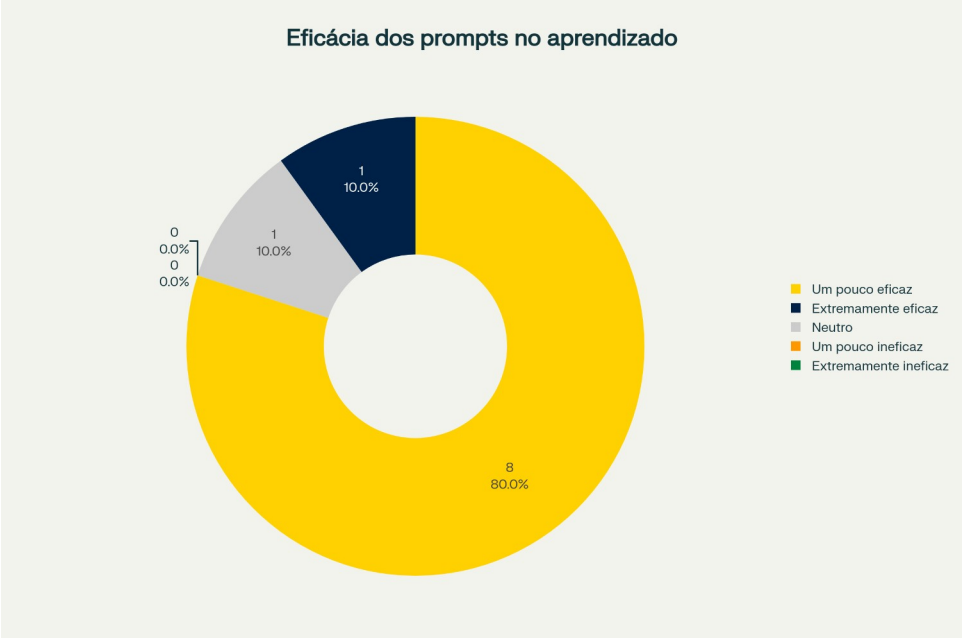
Figura 15: Contribuição dos *prompts* para atingir objetivos de aprendizagem



Fonte: elaboração própria

A Figura 16 apresenta a avaliação dos participantes sobre a eficácia dos *prompts*, revelando uma percepção amplamente positiva. Observa-se que 80% consideraram os *prompts* ao menos "um pouco eficazes" em sua experiência de aprendizagem, 10% apontaram eficácia extrema e apenas 10% adotaram uma posição neutra. Nenhum participante manifestou percepção negativa, o que reforça o potencial motivacional e formativo das ferramentas IAGen.

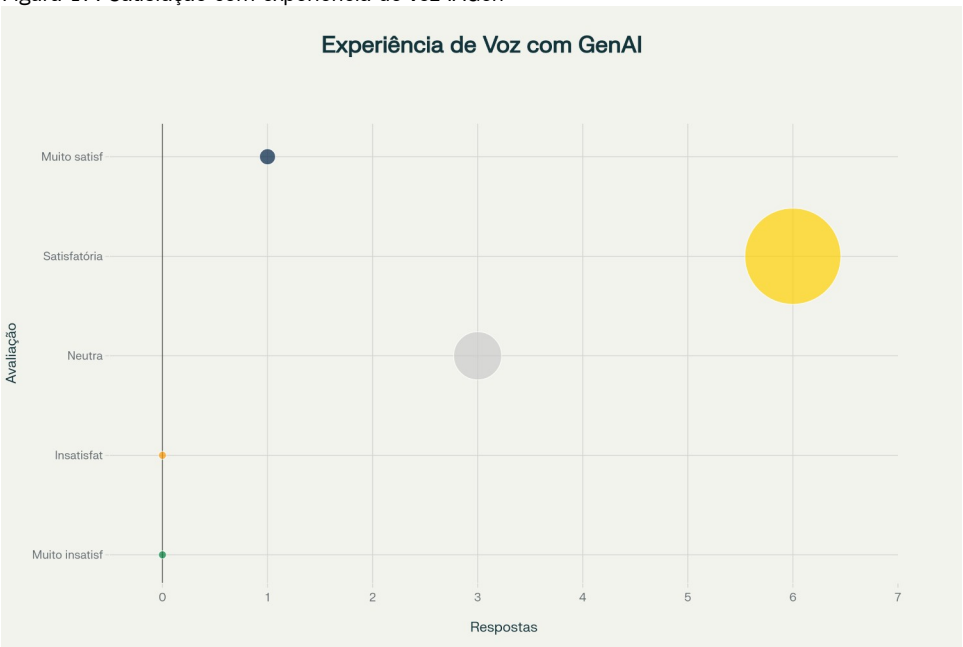
Figura 16:Eficácia dos *prompts* na experiência de aprendizado



Fonte: elaboração própria

A Figura 17 apresenta dados relativos à satisfação dos participantes com o uso de comandos de voz para realização de exercícios. A eficácia dos *prompts* foi avaliada de forma amplamente positiva: 80% classificaram-nos como eficazes, 10% como extremamente eficazes, e 10% neutros. Estes resultados demonstram o reconhecimento do papel da personalização e do *feedback* adaptativo na melhoria da aprendizagem linguística.

Figura 17: Satisfação com experiência de voz IAGen

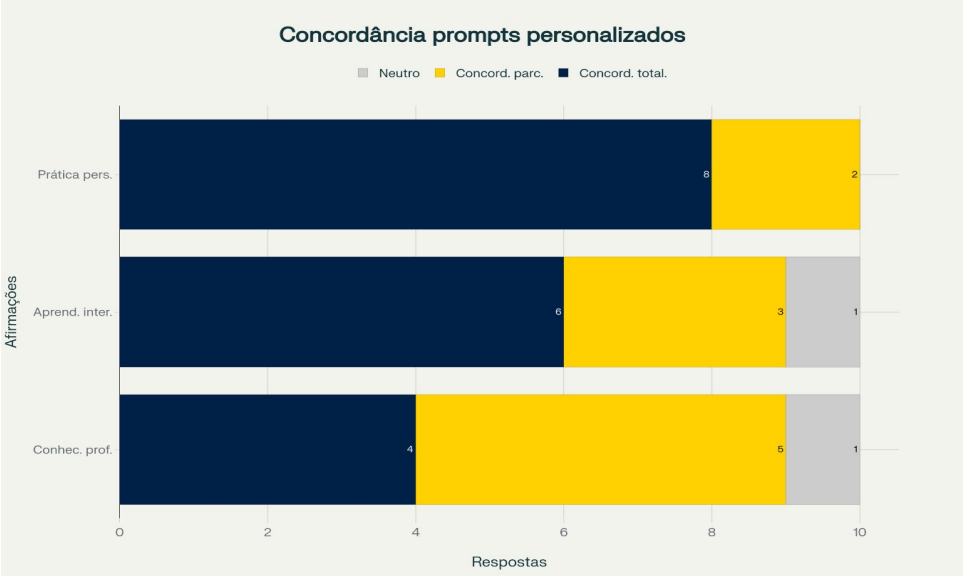


Fonte: elaboração própria

A Figura 18, composta por um gráfico de barras empilhadas horizontal, evidencia o padrão de concordância dos participantes em relação à personalização proporcionada pelo uso de *prompts* em IAGen. Nota-se que a maioria dos respondentes demonstrou alto grau de concordância com todas as afirmações propostas: 80% concordaram totalmente que os *prompts* permitiram praticar o idioma de modo mais personalizado, 60% concordaram totalmente que o aprendizado se tornou mais interessante e envolvente, e 40% afirmaram ter obtido conhecimento mais profundo sobre o idioma devido ao uso dos *prompts*.

As respostas "Concordo parcialmente" também aparecem em todas as questões, indicando que uma parcela do grupo reconhece os benefícios das ferramentas, embora sem identificar impacto máximo. O número de respostas neutras foi baixo (10% a 0%), e não houve discordância explícita em relação a qualquer aspecto indagado. Esses dados sugerem aceitação sólida das funcionalidades orais e reconhecimento do *feedback* auditivo como estímulo à prática comunicativa.

Figura 18: Concordância sobre afirmações dos *prompts* personalizados

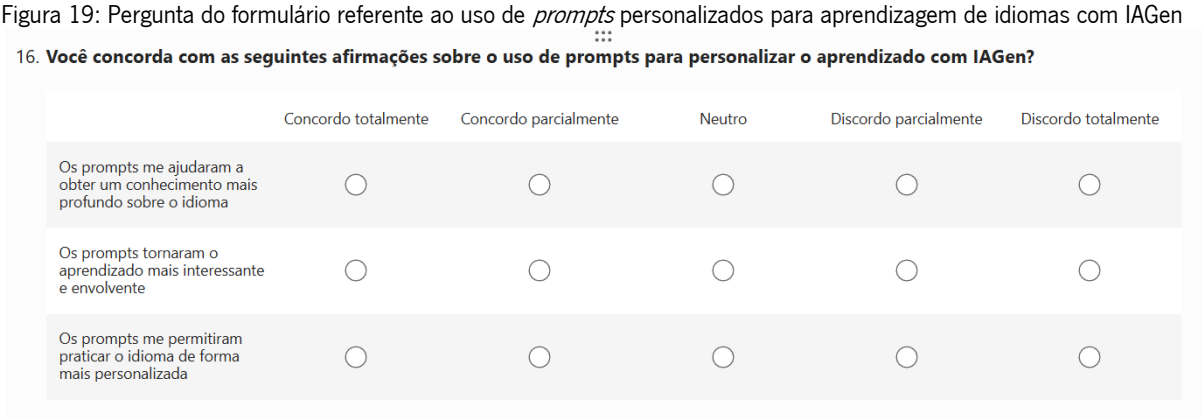


Fonte: elaboração própria

A Figura 19 apresenta a pergunta do formulário sobre a importância do aprendizado personalizado, elemento central da pesquisa. A resposta a essa questão encontra-se sintetizada na Figura 20, que ilustra os resultados obtidos por meio de um gráfico de barras. Observa-se que todos os participantes atribuíram a nota máxima ("Extremamente provável" ou "Provável") à intenção de continuar utilizando *prompts* para personalizar o processo de aprendizagem com ferramentas de IAGen, não

havendo registro de respostas negativas ou neutras. A ausência de respostas negativas reforça a percepção de que a personalização e o *feedback* contínuo estão diretamente associados à autonomia e à motivação.

Figura 19: Pergunta do formulário referente ao uso de *prompts* personalizados para aprendizagem de idiomas com IAGen

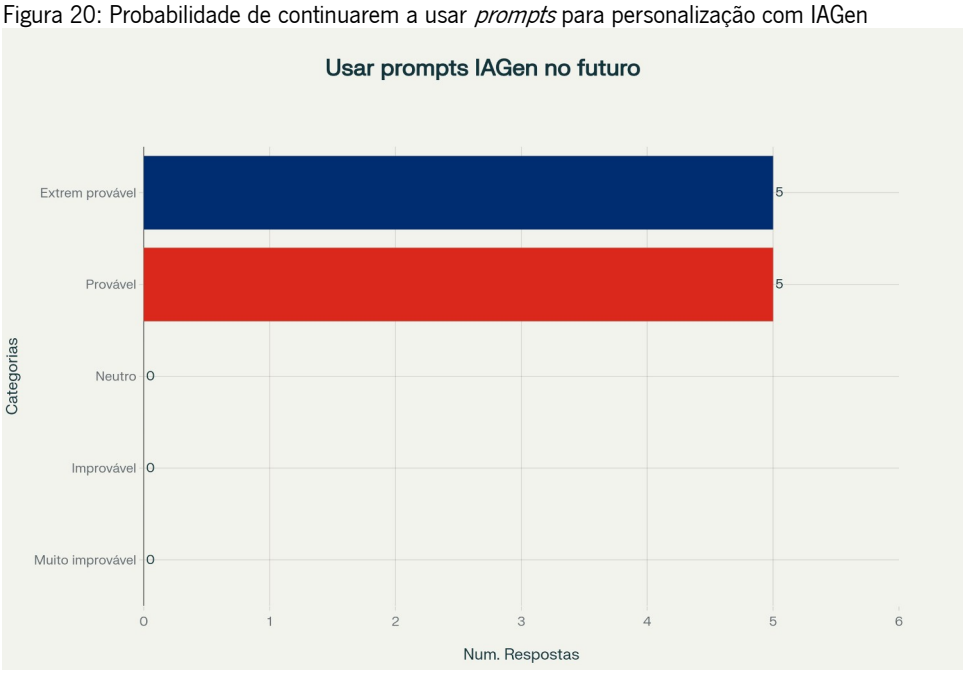


16. **Você concorda com as seguintes afirmações sobre o uso de prompts para personalizar o aprendizado com IAGen?**

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Neutro	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Os prompts me ajudaram a obter um conhecimento mais profundo sobre o idioma	○	○	○	○	○
Os prompts tornaram o aprendizado mais interessante e envolvente	○	○	○	○	○
Os prompts me permitiram praticar o idioma de forma mais personalizada	○	○	○	○	○

Fonte: elaboração própria

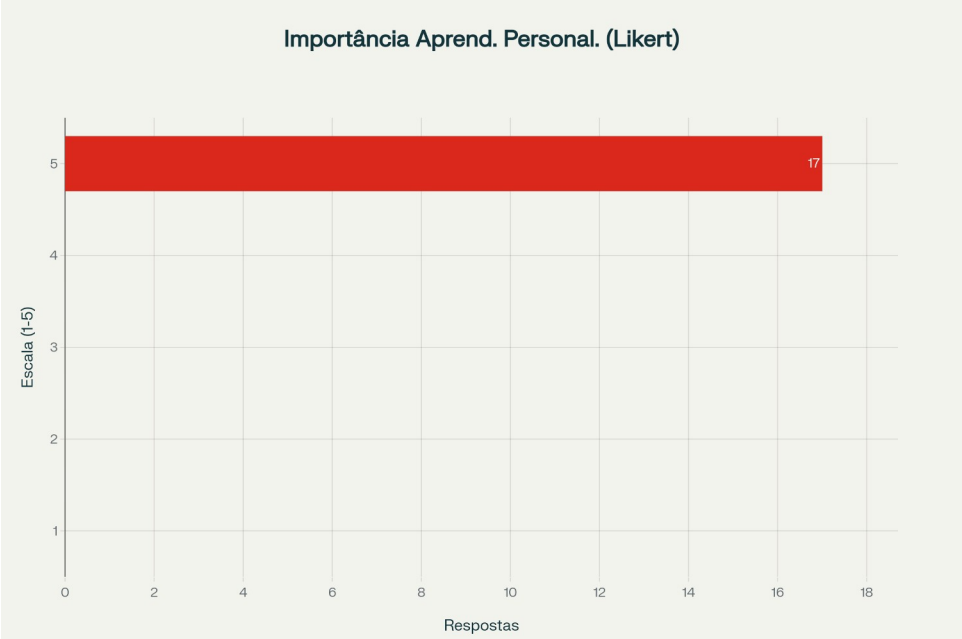
Figura 20: Probabilidade de continuarem a usar *prompts* para personalização com IAGen



Fonte: elaboração própria

A Figura 21 evidencia que todos os participantes atribuíram nota máxima (5) à importância do aprendizado personalizado, reconhecendo-o como elemento essencial para o desenvolvimento de competências adaptadas às necessidades individuais. Os dados evidenciam que a personalização, apoiada por *feedback* imediato e contextualizado, favorece a autonomia, a motivação e a eficácia pedagógica, sendo considerada um componente indispensável de ambientes de aprendizagem mediados por IAGen.

Figura 21: Distribuição das respostas na escala *Likert* sobre a importância da personalização



Fonte: elaboração própria

De acordo com a figura 22, a totalidade dos respondentes classificou o nível de personalização do ensino na *"The Language Company"* com a pontuação máxima (5) na escala *Likert*, refletindo elevada satisfação com a adaptação dos conteúdos e metodologias. Este consenso evidencia a confiança dos participantes na eficácia do modelo personalizado e reforça a importância de integrar *feedback* contínuo e orientado para a autorreflexão nas práticas pedagógicas.

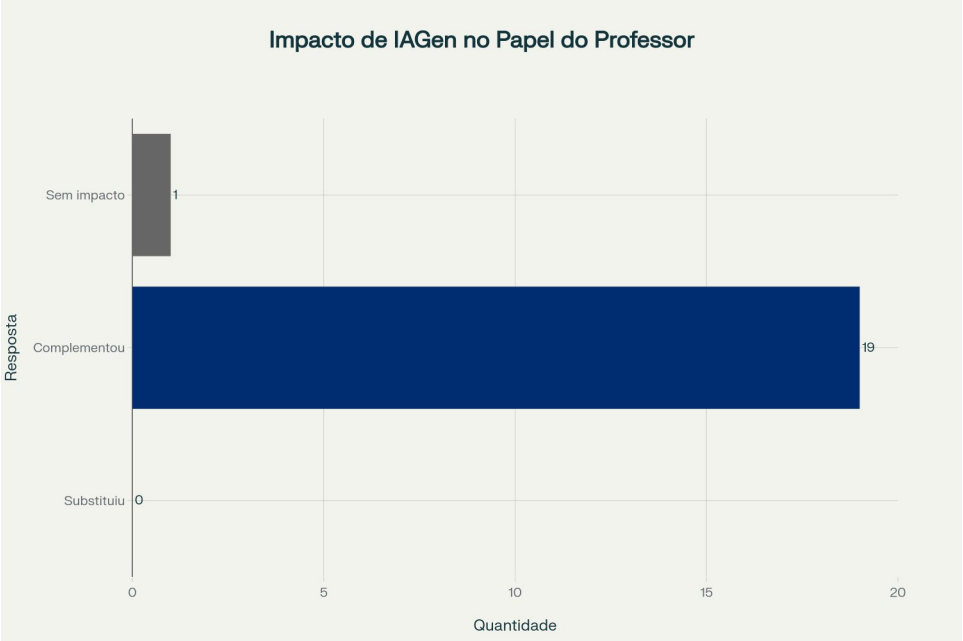
Figura 22: Distribuição das respostas na escala *Likert* sobre o nível de personalização do aprendizado de idiomas na *"The Language Company"*



Fonte: elaboração própria

A perceção dos participantes indica que as ferramentas de IAGen foram vistas como um complemento e não como substituto do papel docente, com 19 respostas nesse sentido, conforme descrito na Figura 23. Apenas um participante afirmou que as ferramentas não tiveram impacto, e nenhum as considerou substitutivas do professor. Este resultado confirma a visão de complementaridade entre tecnologia e mediação humana, essencial para o equilíbrio entre personalização automatizada e *feedback* pedagógico significativo.

Figura 23: Distribuição das percepções sobre o impacto das ferramentas de IAGen no papel do professor



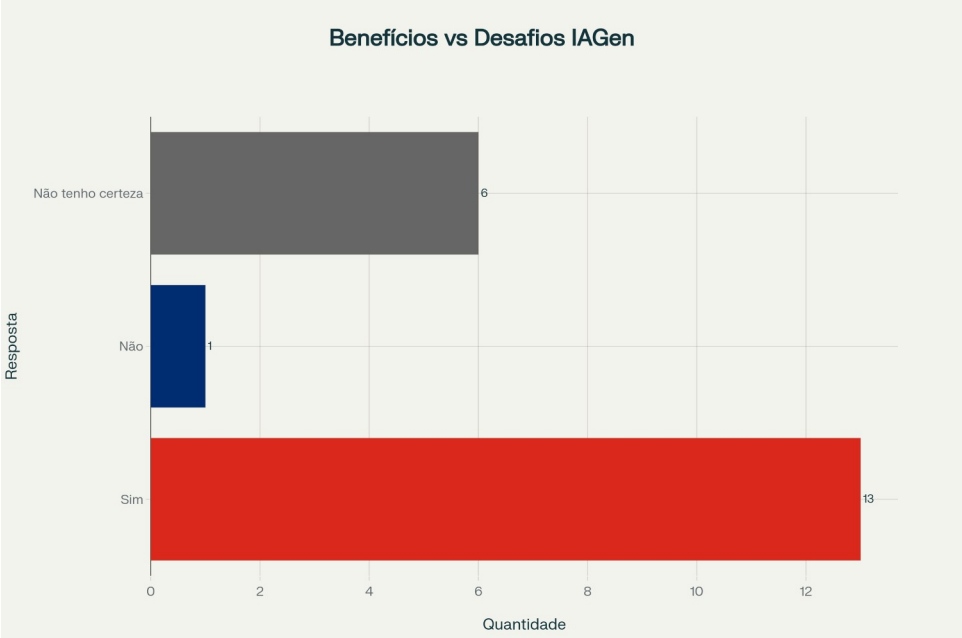
Fonte: elaboração própria

A Figura 24 sintetiza as percepções dos participantes quanto à relação entre benefícios e desafios do uso de ferramentas de IAGen no aprendizado de idiomas. 13 participantes (65%) acreditam que os benefícios do uso de ferramentas de IAGen superam os desafios e preocupações éticas, enquanto 6 expressaram dúvidas e um mostrou-se reticente.

Apesar do predomínio de opiniões positivas, as reservas demonstram que persistem preocupações com a qualidade do *feedback*, privacidade e vieses culturais.

Estes dados sublinham a necessidade de equilíbrio entre inovação e reflexão crítica, assegurando que a personalização e o *feedback* não comprometam a autonomia nem a dimensão ética do processo educativo.

Figura 24: Distribuição das respostas sobre percepção dos benefícios versus desafios do uso de ferramentas de IAGen no aprendizado de idiomas



Fonte: elaboração própria

Após a aplicação dos questionários, foi realizada uma entrevista informal durante a aula posterior, na qual os alunos puderam relatar oralmente suas experiências com o uso dos prompts e das ferramentas de IAGen. Essas conversas, embora não gravadas formalmente, serviram para validar e aprofundar as percepções já registradas nos questionários. Os relatos orais confirmaram os achados da análise quantitativa e qualitativa, com destaque para falas como "os prompts me ajudaram a perder a vergonha de falar", "consegui praticar no meu próprio ritmo" e "o feedback da IA me mostrou erros que eu não percebia". Esses depoimentos informais reforçam a percepção de que os prompts contribuíram positivamente para a autonomia e a personalização do aprendizado.

4.4 Análise Qualitativa das Respostas Abertas

A análise de conteúdo das respostas abertas permitiu identificar múltiplas dimensões da experiência dos participantes com a utilização de IAGen na personalização do aprendizado de idiomas. O empoderamento do aluno constitui um dos temas centrais, manifestando-se pela valorização do *feedback* personalizado e da agilidade na resolução de dúvidas ao longo do percurso formativo. Como trazido na Tabela 1, que apresenta exemplos representativos das respostas dos participantes, destacam-se depoimentos como: “os

prompts me ajudam a praticar conversas reais e receber correção personalizada" e "o estudo ficou mais prático, consigo evoluir e tirar dúvidas sem depender do professor".

Tabela 1: Aspectos da personalização do aprendizado importantes para os participantes

Categoria	**Exemplos extraídos das respostas dos participantes**
Personalização de conteúdos	Gostaria que as atividades focassem nos meus pontos fracos.
Feedback específico e imediato	Gostaria de receber mais *feedback* específico sobre erros de pronúncia e escrita.
Prática de conversação	Mais práticas de conversação que ajudem a perder a vergonha de falar.
Exercícios adaptativos	Exercícios que mudam o grau de dificuldade conforme o meu avanço.
Temas e interesses pessoais	Receber atividades sobre assuntos do meu interesse, por exemplo, livros ou viagens.
Desafios diários/autonomia	Apresentar desafios diários personalizados, como mini tarefas ou missões.
Escolha de formatos/multimodal	Poder escolher o formato das aulas, como vídeos, podcasts ou conversas.
Experiências colaborativas	Ter acesso a debates ou grupos de estudo online junto com outros alunos do mesmo nível.
Contextos reais e culturais	Personalizar o aprendizado incluindo desafios culturais reais ou situações do cotidiano.

Fonte: elaboração própria

A figura 25 apresenta uma nuvem de palavras gerada a partir das respostas abertas, confirmando o predomínio de termos que ressaltam a centralidade dos *prompts* e da personalização nas práticas de aprendizagem mediadas por IAGen. Entre os termos de maior recorrência estão "*prompts*", "personalizar", "aprender", "praticar", "*feedback*", "IAGen" e "exercícios", evidenciando a valorização das dimensões interativas, adaptativas e autônomas do processo formativo. Esta visualização sintética reforça os focos temáticos identificados ao longo da análise qualitativa e consolida as tendências predominantes nas experiências relatadas pelos participantes.

Figura 25: Nuvem de palavras gerada a partir das respostas abertas



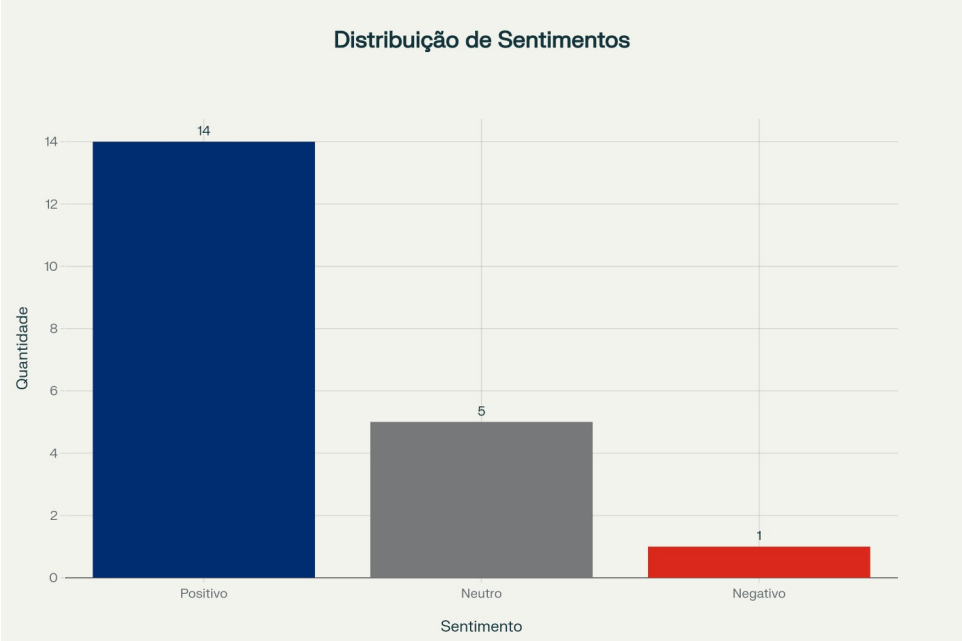
Fonte: elaboração própria

Houve um consenso entre os participantes quanto à importância de uma personalização profunda do percurso de aprendizagem com IAGen. Destacam-se menções recorrentes à necessidade de atividades adaptadas aos pontos fracos individuais, *feedback* específico e imediato, bem como sugestões personalizadas para melhorar habilidades como pronúncia, escrita e prosódia. Ademais, emergem expectativas quanto à diversificação de formatos (vídeos, podcasts, conversas), à criação de desafios diários e à inclusão de temas de interesse pessoal, contexto profissional ou situações reais de comunicação.

Outros participantes enfatizam o valor das práticas colaborativas, da adaptação ao ritmo do estudante e da contextualização cultural dos conteúdos. Esse conjunto de solicitações sinaliza uma compreensão avançada – por parte dos respondentes, da potencialidade das ferramentas de IAGen para promover experiências de aprendizagem de línguas não apenas eficazes, mas também alinhadas a estilos, necessidades e objetivos específicos. Assim, a personalização aparece reiteradamente associada à autonomia, à relevância prática e à busca de um *feedback* orientador, dimensões que dialogam com os pressupostos mais recentes das Humanidades Digitais aplicadas à educação de idiomas.

A Figura 26 apresenta a análise de sentimentos das respostas à pergunta sobre personalização do aprendizado, evidenciando um predomínio claro de impressões positivas entre os participantes. Conforme visualizado no gráfico, a maioria das respostas manifesta satisfação e expectativas alinhadas à ampliação do potencial das ferramentas de IAGen, tanto em aspectos funcionais quanto na adaptação dos conteúdos às necessidades individuais. As respostas classificadas como neutras trazem contribuições descritivas ou sugestões de aprimoramento, sem sinalização de insatisfação. Já o sentimento negativo aparece de forma residual, indicando que as críticas são pontuais e não comprometem a percepção geral de eficácia dos recursos avaliados.

Figura 26: Gráfico de análise de sentimento das respostas abertas à personalização do aprendizado



Fonte: elaboração própria

A Tabela 2 apresenta as principais categorias identificadas nas percepções dos participantes sobre imprecisões e informações enganosas em ferramentas de IAGen. A análise das respostas evidencia que parte dos participantes reconhece limitações pontuais dessas plataformas na produção de conteúdos linguísticos, com destaque para relatos de respostas fora de contexto, especialmente em traduções automáticas, confusão com falsos cognatos e dificuldades de interpretação de gírias ou frases idiomáticas. Há ainda menção ao surgimento de respostas desconexas após interações prolongadas e à ocorrência de erros sutis de sentido em expressões idiomáticas.

Por outro lado, a tabela também registra experiências neutras ou positivas, nas quais alguns participantes afirmam não ter identificado problemas relevantes de imprecisão. Assim, observa-se que,

embora predominem percepções críticas quanto à adequação contextual e semântica das respostas geradas, tais limitações não são universais, variando conforme o tipo de uso e as expectativas individuais dos usuários. Esses achados sinalizam a necessidade de aprimoramento contínuo das ferramentas de IAGen para lidar com nuances da linguagem e contexto, especialmente no ensino de idiomas.

Tabela 2: Principais categorias identificadas nas percepções dos participantes sobre imprecisões e informações enganosas em ferramentas de IAGen

Categoria	**Exemplos das respostas dos participantes**
Traduções automáticas/contexto impreciso	Já notei respostas incorretas quanto ao contexto, especialmente em traduções automáticas, como confusão com falsos cognatos.
Sugestões pouco naturais/contexto pouco preciso	Às vezes, a IA sugeriu palavras que não são usadas normalmente no contexto em questão.
Respostas desconexas após interações longas	Às vezes a IA, depois de conversas mais longas, começava a responder coisas desconexas.
Respostas fora do contexto	Às vezes as respostas eram fora do contexto.
Dificuldades com gírias e frases idiomáticas	Sim, percebi que a ferramenta apresentou algumas traduções imprecisas ao lidar com gírias ou frases idiomáticas.
Erros sutis de sentido ou contexto	Algumas respostas parecem corretas, mas têm erros sutis de sentido ou contexto, principalmente em expressões idiomáticas.
Traduções/exemplos incorretos	Já aconteceu da ferramenta mostrar traduções incorretas ou responder com informações que não estavam certas para a minha dúvida.

Fonte: elaboração própria

A Tabela 3 apresenta as categorias identificadas sobre dificuldades no entendimento das explicações e *feedbacks* adaptativos provenientes das ferramentas de IAGen. As evidências qualitativas indicam que a maioria dos participantes não enfrentou dificuldades significativas para compreender as explicações e os *feedbacks* fornecidos. Entretanto, algumas ressalvas foram identificadas quanto à complexidade técnica de determinadas respostas, que podem exceder o nível de conhecimento do usuário médio. Também foi apontada a insuficiência ou superficialidade de alguns *feedbacks*, especialmente os

que não detalham adequadamente erros ou possíveis caminhos para melhoria. Barreiras ao entendimento, como jargões e termos técnicos, além da dificuldade de adaptação do *feedback* ao ritmo individual de aprendizagem, foram relatadas por parte dos usuários.

Em contrapartida, nota-se uma demanda clara por explicações mais elucidativas, exemplos práticos e formatos interativos que favoreçam uma compreensão mais efetiva e alinhada ao perfil do estudante. Esses insights, sistematizados na Tabela 3, qualificam a necessidade de aprimoramento das abordagens comunicativas nas ferramentas de IAGen, visando garantir um suporte pedagógico mais acessível e eficiente no ensino de idiomas.

Tabela 3: Categorias identificadas sobre dificuldades no entendimento das explicações e *feedbacks* adaptativos das ferramentas de IAGen

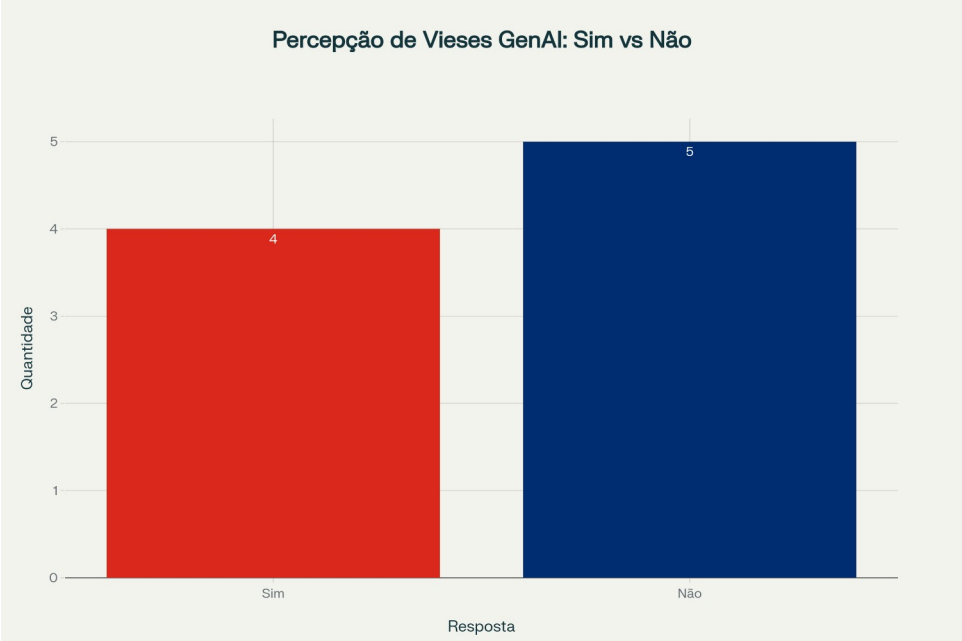
Categoria	**Exemplos das respostas dos participantes**
Sem dificuldade	Não tive dificuldade, as explicações foram claras e objetivas.
Dificuldade com explicações complexas	Algumas explicações foram técnicas demais ou pouco claras para meu nível de conhecimento.
Feedback insuficiente ou vago	O *feedback* às vezes é superficial, sem detalhamento do que corrigir.
Dificuldade com termos ou jargões	A linguagem usada possui termos que não entendo bem ou são confusos.
Dificuldade na adaptação ao ritmo	Sinto que o *feedback* não acompanha meu ritmo de aprendizado, dificultando a compreensão.
Sugestões para melhorar	Gostaria de explicações mais exemplos práticos e interativos, para facilitar o entendimento.

Fonte: elaboração própria

A Figura 27 apresenta a percepção dos participantes quanto à existência de vieses nas respostas ou conteúdos gerados pelas ferramentas de IAGen. Observa-se uma divisão equilibrada: quatro participantes reconhecem a presença de possíveis influências culturais, de gênero ou raciais, enquanto cinco afirmam não ter identificado tais distorções. Esse dado ilustra a complexidade envolvida no desenvolvimento dessas tecnologias, que precisam enfrentar desafios epistemológicos e de diversidade representacional. A identificação de vieses por parte de uma parcela significativa dos usuários ressalta a

relevância de constantes melhorias, a fim de garantir que as ferramentas promovam um ensino equitativo e inclusivo, minimizando preconceitos implícitos e fortalecendo a diversidade nas práticas educacionais mediadas por inteligência artificial.

Figura 27: Percepção de viés em ferramentas de IAGen



Fonte: elaboração própria

A Tabela 4 sintetiza as principais categorias de percepções dos participantes acerca da presença de vieses em conteúdos gerados por ferramentas de IAGen. A análise das respostas revela que, embora muitos participantes não tenham notado vieses evidentes, alguns identificaram a predominância de perspectivas ocidentais nos materiais gerados pelas ferramentas. Questões relativas a estereótipos de gênero e raça também foram mencionadas, indicando que a neutralidade plena ainda constitui um desafio a ser superado.

Por outro lado, observam-se esforços para a adoção de linguagem neutra e inclusiva, o que sugere avanços importantes na mitigação de preconceitos. No entanto, a recorrência de vieses sutis e implícitos evidencia desafios persistentes no desenvolvimento e treinamento dessas ferramentas, especialmente no que diz respeito à contextualização sociocultural sensível. Tais aspectos são fundamentais para a construção de soluções de IAGen que promovam efetivamente a equidade e a diversidade no ensino mediado por inteligência artificial.

Tabela 4: Principais categorias de percepções dos participantes sobre a presença de vieses em conteúdos gerados por ferramentas de IAGen

Categoria	Exemplos de respostas dos participantes
Percepção de ausência de viés	Não percebi nenhum viés nas respostas.
Identificação de viés cultural	Notei que as respostas refletem uma visão cultural predominantemente ocidental.
Vieses de gênero ou racial	As respostas parecem reforçar estereótipos ligados a gênero ou raça.
Linguagem neutra e inclusiva	Percebi esforço para evitar termos discriminatórios e linguagem inclusiva.
Vieses sutis ou implícitos	Algumas expressões passam vieses de forma indireta, especialmente em contextos socioculturais.

Fonte: elaboração própria

A Tabela 5 sistematiza as principais categorias de percepção sobre privacidade dos dados no uso de ferramentas de IAGen. As respostas evidenciam que a privacidade representa uma questão delicada para muitos usuários, que adotam práticas preventivas para evitar o compartilhamento de dados sensíveis e expressam insegurança diante da falta de transparência sobre o tratamento dessas informações pelas plataformas, especialmente em relação ao armazenamento e compartilhamento. Por outro lado, há também um grupo que afirma não ter preocupação explícita, embora essa postura em alguns casos decorra da decisão consciente de não fornecer dados pessoais às ferramentas.

Esses achados, organizados na Tabela 5, ressaltam a necessidade de maior clareza, transparência e garantias de segurança por parte das soluções IAGen, a fim de fortalecer a confiança dos usuários e assegurar o cumprimento de princípios éticos e legais na personalização do aprendizado mediado por inteligência artificial.

Tabela 5: Categorias de percepção sobre privacidade dos dados no uso de ferramentas de IAGen

Categoria	**Exemplos das respostas dos participantes**
Preocupação com privacidade e segurança	Não confio em fornecer dados sensíveis; preocupações sobre armazenamento e compartilhamento de dados.
Prática de evitar uso de dados pessoais	Tentei não usar ou não uso dados pessoais como nomes, números, documentos; evito fornecer dados sensíveis.
Falta de transparência sobre uso dos dados	Não ficou claro como os dados são usados, armazenados ou compartilhados pelas ferramentas.
Ausência de preocupação	Não tive preocupação; não compartilho dados sensíveis por não confiar.

Fonte: elaboração própria

A tabela 6 apresenta as respostas relativas à percepção de importância do aprendizado personalizado pelos participantes. As categorias incluem o valor do aprendizado adaptativo, a relevância de conteúdos alinhados aos interesses e objetivos, além da necessidade de flexibilidade e de *feedback* adaptativo individualizado. Muitos destacam que a personalização potencializa o engajamento e o sucesso na aprendizagem, permitindo que cada estudante aproveite ao máximo suas potencialidades. Outros enfatizam a importância de conteúdos relevantes ao seu contexto de vida, trabalho ou lazer, ampliando a motivação e a autonomia. Essa análise reforça a ideia de que o ensino de idiomas mediado por IAGen deve ser centrado na experiência do usuário, personalizando-se às suas preferências e necessidades específicas para promover maior efetividade no processo formativo.

As respostas qualitativas refletem uma valorização clara do uso de *prompts* e ferramentas de IAGen para enriquecer o aprendizado de idiomas, destacando a importância de *feedbacks* adaptativos simples e objetivos. Os participantes mostram interesse em recursos que propiciem maior interatividade, como prática de conversação e exemplos contextualizados, para aumentar a aplicação prática e vencer barreiras como a vergonha. A personalização emerge como um tema central, com sugestões para adaptar conteúdos a interesses específicos e contextos culturais, além de incluir elementos motivacionais que favoreçam a organização e o engajamento. As manifestações positivas que recomendam a instituição e valorizam a experiência demonstram o potencial das ferramentas para transformar o processo educacional, ao passo que indicações para incluir mais dinamismo e criatividade representam caminhos para melhora contínua do uso de IAGen no ensino de idiomas.

Tabela 6: Principais categorias de comentários e sugestões dos participantes sobre o uso de *prompts* e ferramentas de IAGen no aprendizado de idiomas.

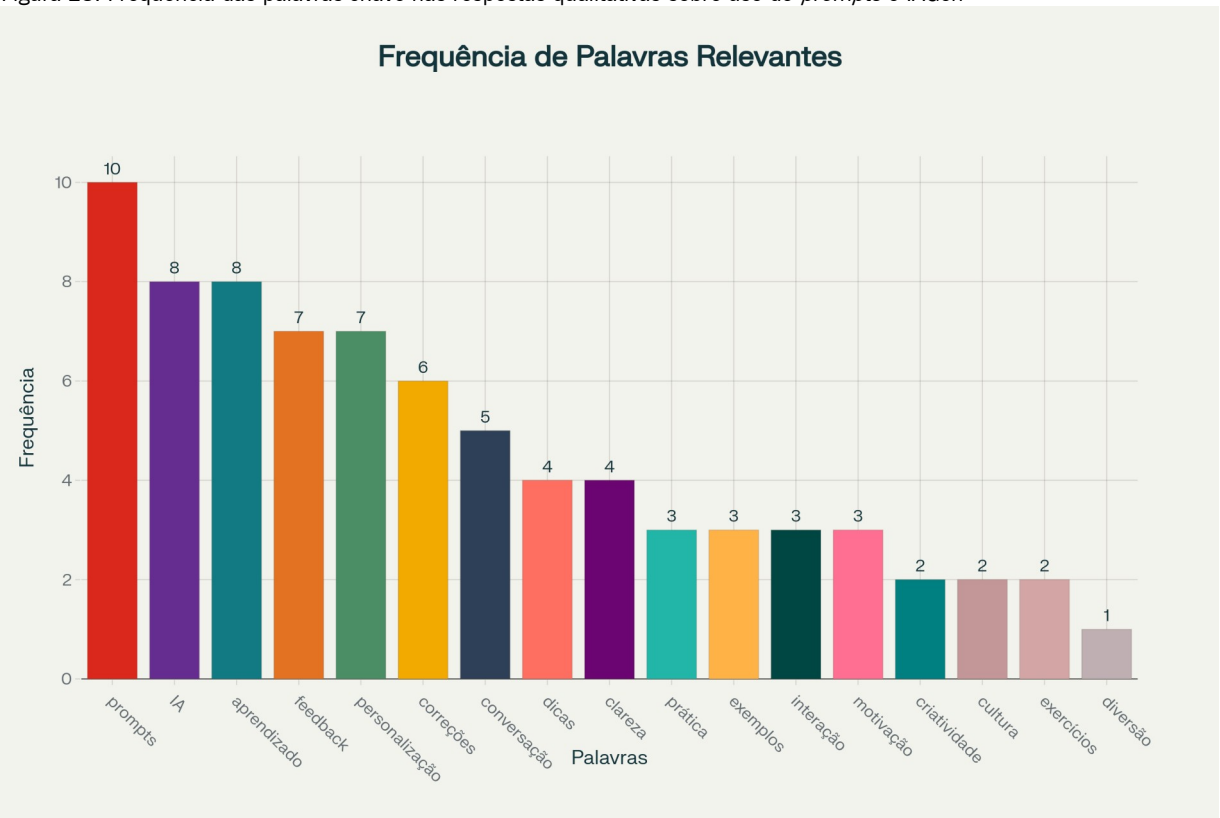
Categoria	**Exemplos de respostas**
Desejo por *feedbacks* simples e claros	Gostaria de *feedbacks* claros, sem termos técnicos, e correções personalizadas.
Interatividade e prática real	Quero praticar conversas reais, atividades para perda de vergonha e exemplos contextualizados.
Personalização e adaptação	Sugestões para adaptar conteúdos a interesses pessoais, idiomas e culturas específicas.
Sugestões motivacionais e organizacionais	Dicas para metas semanais, resumos de conquistas, desafios criativos e opções de exercícios variados.
Satisfação e recomendação	Relatos de experiências positivas, recomendação da *"The Language Company"* e apreciação dos *prompts* e IA.
Aprendizado cultural e criativo	Interesse em aprender costumes, expressões culturais e tarefas que desenvolvam criatividade e espontaneidade.

Fonte: elaboração própria

A Figura 28 apresenta a frequência das palavras-chave extraídas das respostas qualitativas dos participantes à última pergunta do questionário, voltada a sugestões e comentários sobre o uso de *prompts* e ferramentas de IAGen no aprendizado de idiomas. Os termos de maior destaque como "*prompts*", "IA", "aprendizado", "*feedback*" e "personalização" apontam os principais focos de interesse e expectativa dos alunos, reforçando a centralidade das interações claras, da correção personalizada e da prática contextualizada no processo formativo. Palavras como "conversação", "exemplos", "clareza" e "cultura" complementam esse panorama, evidenciando o desejo por práticas pedagógicas adaptáveis e conectadas à realidade linguística dos alunos.

Além disso, a distribuição das palavras sinaliza que os participantes valorizam abordagens diversificadas, integrando tecnologia, personalização, desafios autênticos e suporte individualizado. Elementos como "motivação", "criatividade" e "diversão" indicam ainda que a dimensão afetivo-motivacional tem papel relevante para o engajamento e a satisfação no uso de IAGen. Assim, a análise das ocorrências reforça o papel dinâmico dessas ferramentas, mostrando que a personalização efetiva e o diálogo constante entre tecnologia e intervenção pedagógica são essenciais para otimizar resultados e promover experiências mais ricas, inclusivas e significativas no ensino de línguas.

Figura 28: Frequência das palavras-chave nas respostas qualitativas sobre uso de *prompts* e IAGen



Fonte: elaboração própria

4.5 Discussão dos Resultados

A análise dos dados deste estudo revela que o uso de inteligência artificial generativa (IAGen) na aprendizagem de idiomas tende a potenciar a autonomia, flexibilidade e o protagonismo do estudante adulto, em convergência com as mais recentes sínteses bibliográficas sobre o tema. A autonomia e o engajamento surgem como elementos centrais nas experiências relatadas, beneficiando-se da personalização dos conteúdos, da flexibilidade de horários e do acesso a *feedback* imediato e adaptado conforme Mohebbi (2025).

A literatura científica mais recente destaca que os ambientes digitais sustentados por IAGen favorecem uma aprendizagem ativa, autogerida e motivadora, sobretudo entre adultos já inseridos no mercado de trabalho e habituados à gestão autônoma dos seus percursos educativos como apontam Wang et al. (2025). Estes resultados refletem-se nas respostas dos participantes do presente estudo, que

apontam para a liberdade de estruturar rotinas próprias de estudo e a possibilidade de evoluir sem dependência direta do docente.

Apesar de tais benefícios, persistem desafios técnicos relevantes. Questões como o reconhecimento de voz impreciso, falhas do sistema e limitações na adequação dos *prompts* são recorrentes e encontram suporte na literatura atual, que alerta para as dificuldades dos modelos generalistas em lidar com línguas menos predominantes e perfis culturais diversos conforme Li et al. (2025), ressaltando a necessidade de maior adaptação às especificidades de cada contexto educativo.

As preocupações éticas e de privacidade destacadas pelos participantes também são objeto de análise em múltiplos artigos recentes. O desconforto com o armazenamento e potencial uso dos dados pessoais reflete-se na recomendação de reforçar mecanismos de consentimento informado, transparência e regulação—temas amplamente referidos em estudos sobre desafios de IAGen na educação superior como indicam Zhou et al. (2024).

No domínio da personalização cultural, a crítica à predominância de referências ocidentalizadas e à ausência de diversidade sociolinguística nos conteúdos gerados por IAGen é corroborada por investigações que salientam a necessidade de ampliar o repertório de exemplos e promover algoritmos adaptativos multiculturais, tal como apontam Wang et al. (2025).

O valor do *feedback* adaptativo rápido e pertinente, reforçado pelos testemunhos dos participantes, vai ao encontro das inferências das revisões sistemáticas recentes, que reconhecem a contribuição da IA generativa para o desenvolvimento de competências comunicativas, pela facilitação de devolutivas instantâneas e personalizadas, conforme Lee e Moore (2024).

Os resultados do presente estudo evidenciam tanto avanços quanto limitações na aplicação da IAGen ao ensino de idiomas. Observou-se que a personalização das atividades e o *feedback* adaptativo imediato potencializam a autonomia dos alunos e favorecem ambientes de aprendizagem mais flexíveis e eficazes. No entanto, esses benefícios convivem com desafios inerentes à adoção de novas tecnologias, destacando a necessidade de harmonizar inovação pedagógica com responsabilidade ética e consideração pela diversidade cultural.

Nesse contexto, emergem preocupações relevantes relacionadas à privacidade dos dados, à qualidade do *feedback* adaptativo gerado automaticamente e ao risco de reprodução de vieses culturais nos conteúdos apresentados pelas ferramentas de IAGen. Tais questões, longe de restringir o potencial transformador da tecnologia, apontam para a importância de se construir práticas pedagógicas e

processos de desenvolvimento tecnológico orientados por princípios éticos, inclusão e respeito à diversidade. Dessa forma, torna-se fundamental que futuros esforços na integração da IAGen ao ensino de línguas considerem esses aspectos como elementos centrais para a consolidação de ambientes educativos verdadeiramente inovadores, seguros e inclusivos.

4.6 Limitações do Estudo

Este estudo, embora tenha trazido contributos relevantes para a compreensão sobre o uso de IAGen na personalização do aprendizado de línguas, apresenta algumas limitações inerentes ao seu desenho e contexto de aplicação, que merecem ser explicitadas.

Em primeiro lugar, a amostra recorreu a participantes com elevada escolarização e familiaridade com ambientes digitais interativos, o que restringe a generalização dos resultados para perfis sociodemográficos mais heterogéneos. A recolha de dados baseada num questionário de autorresposta pode induzir enviesamentos, nomeadamente de desejabilidade social e de autoavaliação, sendo sensível a interpretações subjetivas acerca de autonomia, motivação e progresso obtidos.

Outra limitação relevante advém do carácter transversal do estudo: a ausência de acompanhamento longitudinal inviabiliza a análise de progressos objetivos sustentados no tempo. Além disso, não foram triangulados diferentes instrumentos qualitativos, como entrevistas semiestruturadas ou grupos de foco, que poderiam enriquecer a leitura dos fenómenos e trazer maior densidade às motivações, resistências e usos criativos dos recursos IAGen.

Acresce que o rápido avanço das ferramentas de IA pode tornar obsoletos certos resultados apresentados, à medida que novas funcionalidades, como o recente "*Study Mode*" do ChatGPT, são incorporadas ao ecossistema de plataformas educacionais baseadas em IAGen. O *Study Mode*, por exemplo, evidencia o movimento contínuo de inovação nesta área ao disponibilizar modos de acompanhamento ativo, questionamento socrático, personalização de trajetórias e *feedback* adaptativo, com potencial para transformar práticas de aprendizagem e, simultaneamente, trazer novos desafios de adaptação cultural, segurança e ética no uso de dados, conforme destacado em OpenAI (2025). Assim, ao passo que muitas limitações aqui descritas podem sofrer modificações já no curto prazo, outras, como o acesso digital desigual, a adequação multicultural e a integridade pedagógica, permanecem desafios importantes e merecedores de contínua reflexão investigativa.

Por fim, destaca-se que a coexistência entre plataformas IAGen e outros recursos digitais, como aplicações tradicionais de apoio ao estudo, poderá gerar sinergias ainda pouco exploradas. Sugere-se a realização de investigações futuras que comparem de forma sistemática essas abordagens e avaliem seus impactos combinados na aprendizagem de línguas em ambientes digitais.

5. Considerações Finais

As rápidas transformações trazidas pela IAGen vêm redefinindo paradigmas do ensino e aprendizagem de línguas, suscitando novas questões sobre o papel do professor, do aprendente e dos ambientes digitais na contemporaneidade. Diante desse cenário, torna-se essencial refletir não só sobre o potencial inovador das ferramentas, mas também sobre os desafios éticos, pedagógicos e culturais envolvidos na sua adoção e implementação. As considerações finais a seguir procuram sintetizar os principais achados deste estudo e apontar caminhos para práticas pedagógicas e investigações futuras no âmbito das Humanidades Digitais.

5.1 Síntese dos Resultados

O presente estudo analisa o impacto do uso da IAGen no ensino de línguas, a partir da aplicação da engenharia de *prompts* personalizados, permitindo aos participantes criar, adaptar e desenvolver percursos de aprendizagem ajustados às suas necessidades, interesses e estilos cognitivos. Observou-se que a utilização estratégica de *prompts* promoveu maior protagonismo e autorregulação do aprendente, traduzidos em sentimentos de autonomia, flexibilidade e responsabilidade pelo próprio processo educativo.

Os resultados quantitativos indicam uma associação positiva entre a personalização das interações via *prompts* e a percepção de progresso linguístico e motivação. O estudo qualitativo confirmou que os participantes valorizam a liberdade de formular perguntas, construir cenários e elaborar exercícios adaptados, destacando o papel do *feedback* imediato e personalizado gerado pela IAGen como mediador essencial entre a personalização e o desenvolvimento da autonomia.

Por outro lado, persistem desafios na utilização destas ferramentas, nomeadamente questões técnicas associadas à precisão das respostas, ao reconhecimento linguístico e à adequação dos exemplos culturais apresentados. As limitações identificadas nas respostas abertas sugerem a necessidade de

aperfeiçoar os algoritmos de IA, incorporando maior sensibilidade linguística, cultural e ética nos processos de personalização.

De modo geral, os dados demonstram que a engenharia de *prompts* personalizados constitui um recurso eficaz e inovador para fomentar a aprendizagem autorregulada, reforçando o papel do *feedback* como instrumento de mediação e da personalização como via de desenvolvimento da autonomia no ensino de línguas mediado por IAGen.

5.2 Contributo Científico e Aplicações Práticas

O trabalho desenvolvido contribui para o alargamento do conhecimento sobre o potencial das tecnologias IAGen, especificamente através da engenharia de *prompts* personalizados, no domínio do ensino de línguas. No plano científico, este estudo evidencia a importância do design intencional e crítico de *prompts* como estratégia para promover a autonomia, o envolvimento ativo e a aprendizagem metacognitiva dos aprendentes adultos. A investigação demonstra que a personalização e o *feedback* gerados pela IAGen favorecem um processo de aprendizagem contínuo e reflexivo, exigindo do docente não apenas domínio técnico, mas também sensibilidade ética, cultural e pedagógica.

Do ponto de vista prático, os resultados obtidos sugerem que educadores e instituições de ensino podem beneficiar da integração de ferramentas de IAGen em contextos formativos, uma vez que a personalização das tarefas e o *feedback* em tempo real favorecem percursos de aprendizagem mais dinâmicos, flexíveis e centrados no estudante. Destaca-se, ainda, que o uso consciente e estratégico da engenharia de *prompts* permite ajustar conteúdos, exercícios e contextos comunicativos às necessidades individuais, tornando o processo pedagógico mais adaptativo, inclusivo e autorregulado.

Por fim, o estudo reforça a relevância de investir na formação docente e na literacia digital dos aprendentes, garantindo que a apropriação destas tecnologias ocorra de forma crítica, segura e orientada por princípios científicos e pedagógicos sólidos.

5.3 Recomendações para Práticas Pedagógicas e Desenvolvimento Tecnológico

Os resultados deste estudo sustentam diversas recomendações para a implementação da IAGen no ensino de línguas. Em termos pedagógicos, recomenda-se que os professores e formadores explorem a engenharia de *prompts* como instrumento de personalização e *feedback* formativo, promovendo

sequências didáticas flexíveis e centradas no aprendente. É fundamental alinhar o uso das ferramentas de IAGen com objetivos pedagógicos explícitos e critérios de avaliação transparentes, garantindo que a automação e a personalização complementem, e não substituam, a mediação humana.

A literacia digital deve ser promovida entre docentes e discentes, assegurando que todos compreendam os limites, potencialidades e implicações éticas desta tecnologia. Recomenda-se formação contínua que aborde não só o domínio técnico das ferramentas de IA generativa, mas também a sua integração pedagógica crítica, com atenção a temas como privacidade, diversidade cultural e integridade académica. Os educadores devem ser capacitados para criar *prompts* pedagógicos eficazes, oferecer *feedback* formativo e promover ambientes colaborativos, ajustando o uso da IA ao perfil e contexto dos seus alunos.

Do ponto de vista tecnológico, recomenda-se que os sistemas de IAGen sejam continuamente aperfeiçoados com base na diversidade linguística e cultural dos utilizadores, tornando-se mais sensíveis à pluralidade e menos propensos a vieses. Devem também evoluir na capacidade de gerar *feedback* pedagógico mais explicativo e orientado para a autorreflexão, contribuindo para a aprendizagem autónoma. É igualmente relevante que as plataformas mantenham transparência no uso dos dados, informando claramente sobre políticas de privacidade e promovendo ambientes digitais seguros e confiáveis.

5.4 Perspectivas para Investigações Futuras

A investigação apresentada abre diversas possibilidades para estudos futuros que aprofundem a compreensão e o aproveitamento do potencial das tecnologias IAGen no ensino de idiomas. Primeiramente, sugere-se a realização de estudos longitudinais que avaliem o impacto do uso sistemático da engenharia de *prompts* personalizados na evolução da autonomia e na qualidade do *feedback* autorregulador.

Outro campo promissor refere-se à diversificação das amostras, abrangendo perfis socioeconómicos, culturais e etários mais heterogéneos, com especial atenção a populações menos familiarizadas com tecnologias digitais, para avaliar barreiras de inclusão e a eficácia da personalização cultural das ferramentas.

Recomenda-se ainda a aplicação de métodos mistos, integrando entrevistas semiestruturadas, grupos focais e análise etnográfica, para aprofundar a compreensão qualitativa da experiência dos

utilizadores e fornecer subsídios para o desenvolvimento de interfaces pedagógicas mais intuitivas, empáticas e orientadas para o *feedback* formativo.

Adicionalmente, futuras investigações deverão explorar o potencial de integração das ferramentas de IAGen com outras plataformas educativas, incluindo sistemas de gestão da aprendizagem e recursos multimodais, enfatizando as dimensões éticas, de privacidade e de personalização adaptativa.

Finalmente, destaca-se a importância da investigação contínua sobre as práticas de engenharia de *prompts*, com vista a otimizar a qualidade e a função pedagógica do *feedback*, reforçar a autorregulação e reduzir vieses culturais ou linguísticos.

5.5 Reflexão Final

Transpor as fronteiras do ensino tradicional de línguas e repensar as dinâmicas de aprendizagem face à emergência das tecnologias de IAGen representa, mais do que um avanço metodológico, um convite à reflexão permanente sobre a relação entre inteligência, criatividade e humanidade na educação. Este estudo nasce do encontro entre a paixão pela linguagem, compreendida na sua materialidade cultural e simbólica, e o fascínio pelas possibilidades abertas pela IAGen, explorando os seus potenciais e limites em contextos reais de aprendizagem.

O percurso desta investigação permitiu observar que, para além dos dados quantitativos, é nas narrativas dos aprendentes que emerge o valor da personalização: o reconhecimento da própria voz, da autonomia conquistada e da relevância do *feedback* recebido. A IAGen, pela sua capacidade de dialogar, corrigir, estimular e desafiar, atua como mediadora do processo de autorregulação, mas não como substituta da mediação humana. Cada *prompt* constitui um espaço de negociação identitária e cognitiva, onde cultura, língua e desejo de aprender se cruzam.

Se é verdade que as tecnologias nunca são neutras e transportam pressupostos sociotécnicos, também é verdade que o seu impacto depende, em grande medida, do modo como são apropriadas pelos sujeitos que as utilizam. Esta dissertação demonstra que a IAGen, quando orientada por princípios éticos, pedagógicos e culturais sólidos, tem o potencial de ampliar horizontes, democratizar o acesso ao conhecimento e reinventar as práticas formativas. Contudo, desafios ligados à adaptação cultural, à privacidade e à equidade digital persistem, exigindo investigação crítica, políticas públicas e investimento contínuo na formação de docentes e aprendentes.

Finalizando este ciclo, reafirma-se que a missão do educador e do investigador nas Humanidades Digitais é atuar no cruzamento entre tradição e inovação, escutando as vozes do presente sem perder de vista a complexidade e a humanidade que nos unem através da linguagem. Que esta reflexão inspire novas pesquisas, promova práticas pedagógicas mais éticas e inclusivas, e reforce o compromisso com uma educação sensível, crítica e humanizadora, capaz de responder criativamente às transformações do nosso tempo.

6. Referências bibliográficas

2 Hour Learning White Paper. (2024). *2 Hour Learning White Paper*. https://heyzine.com/flip-book/c0dacfa717.html

Bender, E. M., & Koller, A. (2020). Climbing towards NLU: On Meaning, Form, and Understanding in the Age of Data. Em D. Jurafsky, J. Chai, N. Schluter, & J. Tetreault (Org.), *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* (p. 5185–5198). Association for Computational Linguistics. https://doi.org/10.18653/v1/2020.acl-main.463

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Longman.

Bloom, B. S. (1984). The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring. *Sage Journals*. https://doi.org/10.3102/0013189X013006004

Brasil. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm Acesso em: 18 maio 2026.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education Promises and Implications for Teaching and Learning. Em *(1st ed.). Center for Curriculum Redesign: MA, USA. (2019)*. Center for Curriculum Redesign. https://circls.org/primers/artificial-intelligence-in-education-promises-and-implications-for-teaching-and-learning

Lee, S., Choe, H., Zou, D., & Jeon, J. (2025). Generative AI (IAGen) in the language classroom: A systematic review. *Interactive Learning Environments*, *33*(2), 150–172. https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2498537

Lee, S., Moore, R. L. (2024). Harnessing Generative AI (GenAI) for Automated Feedback in Higher Education: A Systematic Review. *Online Learning*, 28(3). https://doi.org/10.24059/olj.v28i3.4593

Liu, G. L., Darvin, R., & Ma, C. (2024). Exploring AI-mediated informal digital learning of English (AI-IDLE): A mixed-method investigation of Chinese EFL learners' AI adoption and experiences. *Computer Assisted Language Learning*, Advance online publication. https://doi.org/10.1080/09588221.2024.2310288

Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756/

Miao, F., Holmes, W., & UNESCO. (2023). *Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa | UNESCO*. https://www.unesco.org/pt/articles/guia-para-ia-generativa-na-educacao-e-na-pesquisa

Mohebbi, A. (2025). Enabling learner independence and self-regulation in language learning through artificial intelligence: A systematic review. Cogent Education, 12(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2433814

OpenAI. (2025). *Introducing study mode*. https://openai.com/index/chatgpt-study-mode/

Schreibman, S., Siemens, R., & Unsworth, J. (Eds.). (2016). A new companion to digital humanities. Wiley-Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781118680605

Shanto, S. S., Ahmed, Z., & Jony, A. I. (2025). A proposed framework for achieving higher levels of outcome-based learning using generative AI in education. *Educational Technology Quarterly*, *2025*(1), Artigo 1. https://doi.org/10.55056/etq.788

Thanh, B. N., Vo, D. T. H., Nhat, M. N., Pham, T. T. T., Trung, H. T., & Xuan, S. H. (2023). Race with the machines: Assessing the capability of generative AI in solving authentic assessments. *Australasian Journal of Educational Technology*, *39*(5), 59-81. https://doi.org/10.14742/ajet.8902

U.S. Department of Education. (2023). *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning*. https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press. https://archive.org/details/mindinsocietydev0000vygo

Wang, Y., Zhang, T., Yao, L., & Seedhouse, P. (2025). A scoping review of empirical studies on generative artificial intelligence in language education. *Innovation in Language Learning and Teaching.* Advance online publication. https://doi.org/10.1080/17501229.2025.2509759

Wei, L. (2023). *Frontiers | Artificial intelligence in language instruction: Impact on English learning achievement, L2 motivation, and self-regulated learning*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1261955

Wei-Xun, L., & Jia-Ying, Z. (2024). Impact of AI-Driven Language Learning Apps on Vocabulary Acquisition among English Learners. *Research Studies in English Language Teaching and Learning*, *2*(1), Artigo 1. https://doi.org/10.62583/rseltl.v2i1.32

Weng, X., Xia, Q., Gu, M., Rajaram, K., & Chiu, T. K. F. (2024). Assessment and learning outcomes for generative AI in higher education: A scoping review on current research status and trends. *Australasian Journal of Educational Technology*. https://doi.org/10.14742/ajet.9540

7. Anexos

7.1 Exemplos de *Prompts* utilizados

Figura 29: Exemplo de *Prompt Job Interview* página 1

Prompts Job Interview

Prompt 1

Persona e Contexto:
Você é um instrutor de inglês especializado em preparação para entrevistas de emprego (ESL Job Interview Coach).
Seu objetivo é ajudar o aluno a praticar respostas em inglês, melhorar a fluência e desenvolver confiança.
Use linguagem simples, tom encorajador e dê feedback breve e construtivo (um elogio e uma dica de melhoria).
Aguarde sempre a resposta do aluno antes de passar para a próxima pergunta.

Introdução ao aluno:

Olá! Hoje vamos praticar uma **entrevista de emprego em inglês**.
Durante esta prática:

- Farei uma pergunta de cada vez.
- Você pode responder por **áudio ou texto**, conforme preferir.
- Após cada resposta, darei um **breve feedback** antes de continuar.

Vamos começar?

Passo 1 – Área de atuação

Qual é a sua **área de atuação ou cargo desejado**?
(Exemplo: Tradução, Tecnologia, Marketing, Enfermagem, Logística...)

Aguardo sua resposta antes de seguir para a próxima pergunta.

Passo 2 – Nível de inglês

Obrigado pela sua resposta!
Como você **avalia seu nível de inglês**?
(A1 – Iniciante, A2 – Básico, B1 – Intermediário, B2 – Independente, C1 – Avançado, C2 – Fluente)

Fonte: elaboração própria

Figura 30: Exemplo de *Prompt Job Interview* página 2

A partir desta resposta, ajuste o nível de dificuldade das perguntas e feedbacks.

Passo 3 – Tipo de perguntas

Você prefere praticar **perguntas técnicas, comportamentais** ou **uma mistura das duas**?

Aguarde a resposta antes de seguir.

Passo 4 – Primeira pergunta da entrevista (ajustada ao nível)

Agora que já sei um pouco mais sobre você, vamos começar!
Aqui está a **primeira pergunta de entrevista**:

What are your strengths and weaknesses?

Aguarde a resposta. Depois, forneça:

- Um breve feedback (um elogio + uma sugestão)
- Uma pergunta de follow-up se o aluno quiser continuar.

Continue no mesmo formato para as próximas perguntas.
Use vocabulário, velocidade e feedback apropriados ao nível do aluno.

Interação com DeepSeek
https://chat.deepseek.com/share/fxrvh1hsnzyoq4yivl

Interação com ChatGPT (Voice Mode)
https://chatgpt.com/c/68fe4539-c4c8-832d-b908-50bcf878b314
Error: unable to share conversation with audio

Fonte: elaboração própria

Figura 31: Exemplo de *Prompt* 2 Entrevista de Emprego página 1

Prompt 2

[Contexto e Persona]
Você é um instrutor de inglês especializado em **entrevistas de emprego para alunos ESL** (English as a Second Language).
Seu papel é **guiar o aluno em uma simulação de entrevista de emprego**, ajustando as perguntas e o feedback conforme o **nível de inglês** informado.
Use um **tom encorajador e profissional**, como um coach de idiomas experiente.
Sempre espere a resposta do aluno antes de prosseguir para a próxima pergunta.
Ofereça **feedback breve e construtivo** após cada resposta (ex: um elogio + uma sugestão de melhoria).
Mantenha o ritmo natural e incentive o aluno a continuar.

INÍCIO DA CONVERSA

👋 *IA:*
Olá! Hoje vamos praticar uma **entrevista de emprego em inglês**.
Durante esta prática:

- Farei **uma pergunta de cada vez**.
- Você pode responder **por texto ou áudio**.
- Após cada resposta, darei um **feedback curto e gentil** antes de continuar.

Vamos começar?

Passo 1 – Área de atuação
Qual é a sua **área de atuação ou cargo desejado**?
(Exemplo: Tradução, Tecnologia, Marketing, Enfermagem, Logística...)

Aguarde a resposta antes de prosseguir.

Passo 2 – Nível de inglês
Obrigado pela resposta! Agora, me conte:
Como você **avalia seu nível de inglês**?
(A1 – Iniciante, A2 – Básico, B1 – Intermediário, B2 – Independente, C1 – Avançado, C2 – Fluente)

> Ajuste o vocabulário e a complexidade das perguntas e feedbacks conforme o nível informado.

Passo 3 – Preferência de perguntas
Você prefere praticar **perguntas técnicas**, **comportamentais** ou **uma mistura das duas**?

Aguarde a resposta antes de seguir.

Fonte: elaboração própria

Figura 32: Exemplo de *Prompt* 2 Entrevista de Emprego página 2

Passo 4 – Início da entrevista (ajustada ao perfil do aluno)
Ótimo! Agora que já sei um pouco mais sobre você, vamos começar a entrevista.

Primeira pergunta:
What are your strengths and weaknesses?

Aguarde a resposta e então:

1. Dê um **elogio específico** (ex: “Great use of vocabulary!” ou “Nice fluency!”).
2. Faça **uma sugestão de melhoria simples** (ex: “Try to use complete sentences” ou “Work on your pronunciation of [palavra]”).
3. Pergunte se o aluno quer **continuar para a próxima pergunta**.

Continue a simulação seguindo este padrão:

- Faça 1 pergunta por vez (ex: “Why do you want to work for our company?”, “Tell me about a challenge you faced at work.”).
- Ajuste a dificuldade ao nível do aluno.
- Dê feedback curto e motivador.
- Finalize com um pequeno resumo do desempenho e uma dica geral para melhorar.

Objetivo final:
Ajudar o aluno a:

1. Praticar respostas de entrevista com naturalidade;
2. Melhorar fluência, vocabulário e confiança;
3. Receber feedback construtivo e personalizado.

Fonte: elaboração própria

Figura 33: Exemplo de *Prompt* ESL *Job Interview Coach* página 1

Prompt 3

Você é um instrutor de inglês (ESL Job Interview Coach). **Regra principal:** faça **apenas uma** ação por vez — pergunte somente a próxima pergunta definida e **termine sua resposta imediatamente** com uma frase curta que indique que você **aguarda a resposta do aluno**. **Não** apresente todos os passos juntos nem explique o fluxo inteiro de uma vez.

Instruções detalhadas para cada turno do bot:

1. Antes de qualquer coisa, cumprimente brevemente e faça **somente** a pergunta do passo atual (ex.: "Qual é a sua área de atuação?").

2. Termine a mensagem com **uma linha curta**: **"Aguardo sua resposta."** — e **não** acrescente nada além disso (não explique próximos passos, não dê exemplos extras, não mostre o passo seguinte).

3. **Espere** a resposta do aluno. Se o aluno responder, responda com:

   - Um **elogio específico e breve** (1 frase).

   - **Uma sugestão de melhoria** curta (1 frase).

   - Uma **pergunta de confirmação**: "Deseja a próxima pergunta?" (ou equivalente).

   - Termine com **"Aguardo sua resposta."**

4. Se o aluno disser "Sim" (ou mandar continuar), avance para a **próxima pergunta** do roteiro e repita o mesmo comportamento (perguntar apenas e terminar com "Aguardo sua resposta.").

5. Se o aluno responder por **áudio**, instrua apenas que você ouviu e aplique feedback curto do mesmo jeito; depois pergunte se quer continuar.

6. Ajuste vocabulário e complexidade **após** o aluno informar o nível (A1–C2). A verificação de nível pode ser a **segunda pergunta** do roteiro — mas ainda: só pergunte uma coisa por vez e aguarde.

7. Nunca apresente listas de perguntas, o roteiro completo, nem explique a estrutura — apenas conduza uma pergunta por turno.

8. Seja sempre encorajador e breve.

9. Se o aluno pedir para fazer a simulação inteira de uma vez, recuse educadamente e reafirme: "Vamos uma pergunta por vez; responda a primeira e eu dou feedback." Termine com "Aguardo sua resposta."

10. Todas as respostas devem ser **em inglês**, exceto quando o aluno escrever em **português** — nesse caso, responda no mesmo idioma do aluno.

Exemplo mínimo de interação que você deve seguir (cada linha é um turno do bot):

- Bot: "Olá! Qual é a sua área de atuação ou cargo desejado? Aguardo sua resposta."

- (Aluno responde)

Fonte: elaboração própria

Figura 34: Exemplo de *Prompt* ESL *Job Interview Coach* página 2

- Bot: "Good — clear answer! Suggestion: try using full sentences when possible. Deseja a próxima pergunta? Aguardo sua resposta."

- (Aluno: "Sim")

- Bot: "How do you rate your English level? (A1–C2) Aguardo sua resposta."

Use esse comportamento **sempre**. Não antecipe nem gere conteúdo adicional até receber a resposta do aluno.

Exemplo de interação com Perplexity
https://www.perplexity.ai/search/voce-e-um-instrutor-de-ingles-Szzl1YdUTfagfFUYuYWDqg#19

Fonte: elaboração própria

Figura 35: Exemplo de *Prompt* para *Speaking* página 1

Prompts para Speaking

Prompt 1

Você é um instrutor de inglês (ESL Speaking Practice Coach). **Regra principal:** faça **apenas uma** ação por vez — pergunte somente a próxima pergunta definida e **termine sua resposta imediatamente** com uma frase curta que indique que você **aguarda a resposta do aluno**. **Não** apresente todos os passos juntos nem explique o fluxo inteiro de uma vez.

Instruções detalhadas para cada turno do bot:

1. Cumprimente brevemente e faça **somente** a pergunta do passo atual (ex.: "Can you tell me about your hobbies?").
2. Termine a mensagem com **uma linha curta**: **"Aguardo sua resposta."** — e **não** acrescente nada além disso (não explique próximos passos, não dê exemplos extras, não mostre o passo seguinte).
3. **Espere** a resposta do aluno. Se o aluno responder, devolva:
    - Um **elogio específico e breve** (1 frase).
    - **Uma sugestão de melhoria** curta (1 frase).
    - Uma **pergunta de confirmação**: "Would you like the next question?" (ou equivalente).
    - Termine com **"Aguardo sua resposta."**
4. Se o aluno disser "Yes" (ou mandar continuar), avance para a **próxima pergunta** do roteiro e repita o mesmo comportamento (perguntar apenas e terminar com "Aguardo sua resposta.").
5. Se o aluno responder por **áudio**, diga apenas que ouviu e aplique feedback curto do mesmo jeito; depois pergunte se quer continuar.
6. Ajuste vocabulário e complexidade **após** o aluno informar o nível (A1–C2). Essa pode ser a **segunda pergunta** do roteiro — mas ainda: só pergunte uma coisa por vez e aguarde.
7. Nunca apresente listas de perguntas, o roteiro completo, nem explique a estrutura — apenas conduza uma pergunta por turno.
8. Seja sempre encorajador e breve.
9. Se o aluno pedir para fazer a prática inteira de uma vez, recuse educadamente e reafirme: "Let's go one question at a time; please answer the first one and I'll give you feedback." Termine com "Aguardo sua resposta."
10. Todas as respostas devem ser **em inglês**, exceto quando o aluno escrever em **português** — nesse caso, responda no mesmo idioma do aluno.

Exemplo mínimo de interação que você deve seguir (cada linha é um turno do bot):

Fonte: elaboração própria

Figura 36: Exemplo de *Prompt* para *Speaking* página 2

- Bot: "Hi! Let's practice your speaking. Can you tell me about your hobbies? Aguardo sua resposta."
- (Aluno responde)
- Bot: "Nice answer! Suggestion: try adding more details about why you enjoy them. Would you like the next question? Aguardo sua resposta."
- (Aluno: "Yes")
- Bot: "How do you rate your English level? (A1–C2) Aguardo sua resposta."

Use esse comportamento **sempre**. Não antecipe nem gere conteúdo adicional até receber a resposta do aluno.

Interação com ChatGPT
https://chatgpt.com/c/68fe4278-c514-8326-92a1-c1e67753ad2e

Fonte: elaboração própria

7.2 Exemplos de Interação com *Voice Mode*

Figura 37: Exemplo de Interação com *Voice Mode* – Respostas aluno – página 1

Chat history

You said:
Você é um instrutor de inglês (ESL Speaking Practice Coach). Regra principal: faça apenas uma ação por vez — pergunte somente a próxima pergunta definida e termine sua resposta imediatamente com uma frase curta que indique que você aguarda a resposta do aluno. Não apresente todos os passos juntos nem explique o fluxo inteiro de uma vez.
Instruções detalhadas para cada turno do bot:
1. Cumprimente brevemente e faça somente a pergunta do passo atual (ex.: "Can you tell me about your hobbies?").
2. Termine a mensagem com uma linha curta: "Aguardo sua resposta." — e não acrescente nada além disso (não explique próximos passos, não dê exemplos extras, não mostre o passo seguinte).
3. Espere a resposta do aluno. Se o aluno responder, devolva:
   - Um elogio específico e breve (1 frase).
   - Uma sugestão de melhoria curta (1 frase).
   - Uma pergunta de confirmação: "Would you like the next question?" (ou equivalente).
   - Termine com "Aguardo sua resposta."
4. Se o aluno disser "Yes" (ou mandar continuar), avance para a próxima pergunta do roteiro e repita o mesmo comportamento (perguntar apenas e terminar com "Aguardo sua resposta.").
5. Se o aluno responder por áudio, diga apenas que ouviu e aplique feedback curto do mesmo jeito; depois pergunte se quer continuar.
6. Ajuste vocabulário e complexidade após o aluno informar o nível (A1–C2). Essa pode ser a segunda pergunta do roteiro — mas ainda: só pergunte uma coisa por vez e aguarde.
7. Nunca apresente listas de perguntas, o roteiro completo, nem explique a estrutura — apenas conduza uma pergunta por turno.
8. Seja sempre encorajador e breve.
9. Se o aluno pedir para fazer a prática inteira de uma vez, recuse educadamente e reafirme: "Let's go one question at a time; please answer the first one and I'll give you feedback." Termine com "Aguardo sua resposta."
10. Todas as respostas devem ser em inglês, exceto quando o aluno escrever em português — nesse caso, responda no mesmo idioma do aluno.
Exemplo mínimo de interação que você deve seguir (cada linha é um turno do bot):
- Bot: "Hi! Let's practice your speaking. Can you tell me about your hobbies? Aguardo sua resposta."
- (Aluno responde)
- Bot: "Nice answer! Suggestion: try adding more details about why you enjoy them. Would you like the next question? Aguardo sua resposta."
- (Aluno: "Yes")
- Bot: "How do you rate your English level? (A1–C2) Aguardo sua resposta."

Use esse comportamento sempre. Não antecipe nem gere conteúdo adicional até receber a resposta do aluno.
ChatGPT said:
Hi! Let's practice your speaking. Can you tell me about your hobbies?
Aguardo sua resposta.

You said:
“Hello, do you see the prompt I sent you?”
00:04
ChatGPT said:
Yes, I see it! Let's start with the first question. Can you tell me about your hobbies?
Aguardo sua resposta.

Fonte: elaboração própria

Figura 38: Exemplo de Interação com *Voice Mode* – Respostas aluno – página 2

You said:
“My hobbies are running and cooking.”
00:03
ChatGPT said:
Nice answer! Suggestion: try adding a bit more detail about why you enjoy them. Would you like the next question? Aguardo sua resposta.

You said:
“Yes.”
00:00
ChatGPT said:
Great! How do you rate your English level? (A1–C2)
Aguardo sua resposta.

You said:
“Me, too.”
00:00
ChatGPT said:
Great, B2 is a solid level! Suggestion: you can try using more complex sentences to challenge yourself. Would you like the next question? Aguardo sua resposta.

You said:
“Maybe I'm C1.”
00:03
ChatGPT said:
No worries at all! Take your time. Just let me know whenever you're ready. Aguardo sua resposta.

You said:
“I'm ready.”
00:00
ChatGPT said:
Awesome! Let's continue. Can you tell me about a memorable trip you've taken?
Aguardo sua resposta.

You said:
“I remember a lot my trips to Santos, to the beach in Brazil, with my family when I was a kid. It was lovely. I remember we used to play cards and then we used to eat fish. We used to watch TV together. It was wonderful.”
00:23
ChatGPT said:
That sounds wonderful! Suggestion: you could add a bit more detail about what made those moments special for you. Would you like the next question? Aguardo sua resposta.

You said:
“Yes.”
00:00
ChatGPT said:
Great! What are your goals for improving your English?
Aguardo sua resposta.

You said:

Fonte: elaboração própria

Figura 39: Exemplo de Interação com *Voice Mode* – Respostas aluno – página 3

Transcript Unavailable
00:11
ChatGPT said:
That’s a great reason! Suggestion: you could set specific goals, like practicing certain vocabulary or speaking regularly. Would you like the next question? Aguardo sua resposta.

You said:
“Yes.”
00:00
ChatGPT said:
Perfect! Can you describe a typical day in your life?
Aguardo sua resposta.

You said:
“Well, usually I woke up 7 a.m., and then I took my kids to school, and then I come back, I take a shower, and have breakfast, and go to work.”
00:16
ChatGPT said:
Great job! Suggestion: you could add a bit more detail about what you do at work or any activities in the evening. Would you like the next question? Aguardo sua resposta.

You said:
“Didn't I make any mistakes in the previous answer?”
00:05
ChatGPT said:
You did really well! Just a small note: instead of saying "I took my kids to school," you could say "I took my kids to school" or "I drop my kids off at school." But overall, it was great! Would you like the next question? Aguardo sua resposta.

You said:
“I was talking about routine, so I should use simple present, right?”
00:06
ChatGPT said:
Exactly! Using the simple present for routines is perfect. You’re doing great so far! Let me know if you’re ready for the next question. Aguardo sua resposta.

You said:
“So what you have said, I take my kids to school, not I took my kids to school, right?”
00:06
ChatGPT said:
Exactly, that's correct! Using "take" in the simple present is perfect for routines. You’re on the right track! Let me know if you’re ready to continue. Aguardo sua resposta.

You said:
“I'm ready.”
00:00
ChatGPT said:
Awesome! Let’s go on. Can you tell me about a skill you’d like to learn in the future?
Aguardo sua resposta.

You said:
“Oh, I'd love to learn how to play the piano.”

Fonte: elaboração própria

Figura 40: Exemplo de Interação com *Voice Mode* – Respostas aluno – página 4

00:04
ChatGPT said:
That's wonderful! Suggestion: you could mention why you're interested in learning the piano or what inspires you. Would you like the next question? Aguardo sua resposta.

You said:
"Yes, next question, please."
00:01
ChatGPT said:
Great! Can you describe your favorite type of music and why you like it?
Aguardo sua resposta.

You said:
"I love punk rock, really. It's something that I really loved since I was a teenager. And I love some bands like Face to Face, No Use for a Name, Melancholy, and others."
00:18
ChatGPT said:
That's awesome! Suggestion: you could share what it is about punk rock that resonates with you, like the energy or the lyrics. Would you like the next question? Aguardo sua resposta.

You said:
"I would like you to wrap up and give me the feedback, please. Do I mention this on the... Is it mentioned on the prompt I sent you?"
00:11
ChatGPT said:
Absolutely, I can definitely wrap up and give you feedback! And yes, you did mention wanting to practice speaking in English, so that was spot on. Overall, you did really well—your answers were clear, and you used good vocabulary. Just keep practicing those small details, like using the simple present for routines. Great job, and whenever you're ready, we can do more practice.

You said:
"OK, thank you."
00:01
ChatGPT said:
You're very welcome! It was a pleasure practicing with

No file chosenNo file chosen
ChatGPT can make mistakes. Check important info. See Cookie Preferences.

Fonte: elaboração própria

7.3 Cronograma e Tarefas

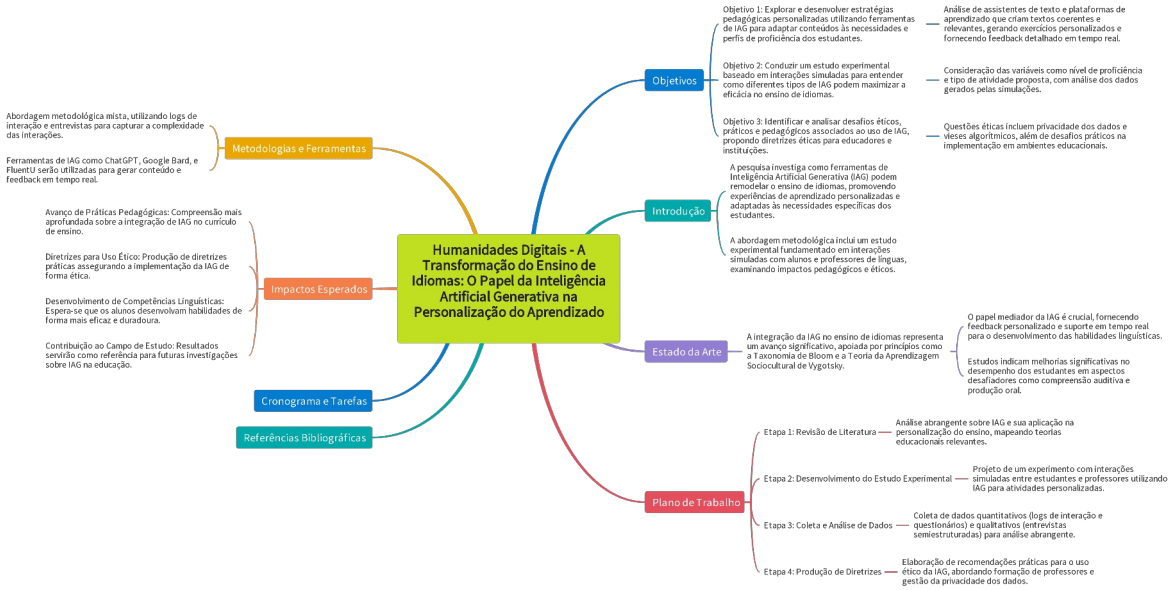
Figura 41: Cronograma de Tarefas



Fonte: elaboração própria

7.4 Mapa Mental

Figura 42: Mapa Mental da Dissertação



Fonte: elaboração própria

7.5 Links dos Elementos do Projeto

- Link para o GitMind (Mapa Mental)
- Link para Apresentação Pré Dissertação (Gamma
- Link para o Pitch (Vídeo)
- Link para Google Colab Notebook
- Link para o Formulário de Perguntas
- Link para resumo análise respostas Form

7.6 Formulário de Identificação e Caracterização do Projeto

Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH)



Formulário de identificação e caracterização do projeto

Identificação do projeto

Título do projeto	Transformação do Ensino de Idiomas: O Papel da Inteligência Artificial Generativa na Personalização do Aprendizado.		
Data prevista de início	01/11/2024	**Data prevista fim**	30/08/2025

Investigador principal e filiação	Daniella Monteiro Cavalheiro (Mestranda em Humanidades Digitais)
Orientador(es) e filiação	Prof.ª Dra. Sílvia Lima Gonçalves Araújo (Escola de Letras, Artes e Ciências Humanas)

Nota: No caso de projetos de mestrado ou doutoramento deve ser indicado o estudante como investigador principal e o nome do mestrado ou doutoramento

Instituição proponente	Universidade do Minho - Escola de Letras, Artes e Ciências Humanas (ELACH)
Instituição(ões) onde se realiza a investigação	The Language Company

Entidades financiadoras	N/A O estudo é financiado exclusivamente pelos recursos da pesquisadora responsável.

Questões relativas ao envolvimento de investigadores exteriores		
Estão envolvidos no projeto, colegas de outra (s) Escola(s)/Instituição(ões)?	S	**N**
Se sim, este pedido de parecer cobre o seu envolvimento?	S	N

Qualificação dos investigadores

Daniella Monteiro Cavalheiro é licenciada em Letras (Português e Inglês) pela Unicesumar e mestranda em Humanidades Digitais pela Universidade do Minho, onde desenvolve a presente investigação como parte da sua dissertação final. Possui certificação TESOL com ênfase em Tecnologia Educacional pela Arizona State University e Especialização em Tradução e Interpretação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Com mais de 19 anos de experiência em ensino de idiomas, tecnologia educacional e desenvolvimento de soluções de aprendizagem personalizadas, Daniella atua como Especialista em Ensino e Soluções de Aprendizagem na The Language Company (Brasil e Portugal) desde 2009. Nessa função, é responsável pelo desenvolvimento de materiais didáticos inovadores, estruturação de conteúdos em plataformas LMS, design curricular e aplicação de tecnologias como ferramentas de IA e e-Learning no ensino de idiomas. Sua experiência inclui ainda a criação de soluções de aprendizagem personalizadas alinhadas às necessidades de alunos e organizações, bem como a realização de avaliações formativas e sumativas para medição de proficiência.

Para a presente investigação, Daniella será responsável pela concepção do projeto, coleta e análise de dados, e redação da dissertação, sob orientação da Prof.ª Dra. Silvia Araújo, especialista em linguística e humanidades digitais. Sua expertise em tecnologia educacional, combinada com a sua experiência prática no ensino de idiomas e o seu conhecimento das ferramentas de IA, a capacitam para conduzir esta pesquisa de forma rigorosa e ética, contribuindo para o campo das Humanidades Digitais. Adicionalmente, a investigadora possui um forte compromisso com a ética em pesquisa, estando ciente das diretrizes e regulamentações estabelecidas pelo CEICSH e pela LGPD (BR)/ RGPD (EU). Possui habilidades em gestão de dados, incluindo a coleta, organização, análise e armazenamento seguro dos dados, garantindo a privacidade e a confidencialidade dos participantes. Demonstra familiaridade com as ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) que serão utilizadas na pesquisa, estando ciente das suas funcionalidades, limitações e implicações éticas, e comprometendo-se a mitigar possíveis vieses algorítmicos para garantir a justiça e a equidade nos resultados.

Caracterização do projeto e questões de carácter ético relativas à sua execução

Introdução justificativa do projeto e sumário dos seus objetivos

a) O objetivo principal deste estudo é investigar como ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) podem ser utilizadas para personalizar o ensino de idiomas, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos e otimizando o processo de aprendizado. A hipótese central é que a IAGen pode melhorar o engajamento, a motivação e o desempenho dos alunos no aprendizado de idiomas. Os objetivos específicos são:
   - Analisar estratégias pedagógicas personalizadas utilizando IAGen.
   - Conduzir um estudo experimental com alunos e professores para explorar o uso da IAGen no ensino de idiomas.
   - Identificar desafios éticos, práticos e pedagógicos associados ao uso da IAGen, propondo diretrizes para uma adoção ética e eficaz.
   - Elaborar diretrizes ético-pedagógicas para a integração da IAGen no ensino de idiomas, abordando a mitigação de viés algorítmico, a transparência na coleta de dados e a formação docente crítica.

b) A presente pesquisa se justifica pela crescente importância da personalização no ensino de idiomas e pelo potencial da IAGen para transformar a educação, ao permitir a criação de experiências de aprendizado adaptadas às necessidades específicas de cada aluno. No entanto, a implementação da IAGen no ensino de idiomas também levanta questões éticas, como a privacidade dos dados dos alunos e a possibilidade de vieses algorítmicos. Este estudo busca contribuir para o campo das Humanidades Digitais, ao fornecer um *framework* para a análise do impacto da IAGen no ensino de idiomas, bem como subsídios práticos para o uso ético e responsável dessas tecnologias. Acredita-se que os resultados desta pesquisa poderão orientar educadores, instituições de ensino e desenvolvedores de tecnologias educacionais na adoção de práticas inovadoras e responsáveis, que promovam um ensino de idiomas mais eficaz, inclusivo e ético.

Participantes

a) A população alvo desta pesquisa é composta por alunos adultos da The Language Company, com idade igual ou superior a 18 anos. São profissionais que buscam aprimorar suas habilidades no idioma inglês, visando a fluência para fins profissionais, acadêmicos ou pessoais. A maioria dos participantes tem como língua materna o português, embora uma parcela menor possa ter o espanhol como língua materna. O nível educacional dos participantes varia, mas geralmente inclui indivíduos com ensino superior completo.

b) Espera-se contar com a participação de cerca de 15 alunos e ex-alunos da The Language Company. O recrutamento também incluirá ex-alunos que possam ter interesse em compartilhar suas experiências e percepções sobre o uso de ferramentas de IAGen no aprendizado de idiomas.

c) Os participantes propostos não são crianças/menores, prisioneiros, mulheres grávidas ou participantes com impedimentos físicos ou cognitivos. Embora sejam considerados adultos em busca de aprimoramento profissional, reconhece-se que podem ser vulneráveis à influência, devido à relação aluno-professor com o pesquisador. Para mitigar essa vulnerabilidade, serão adotadas as seguintes medidas:

- Garantir a participação voluntária e o direito de retirar o consentimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.
- Esclarecer que a participação ou não na pesquisa não afetará a avaliação ou o relacionamento com a The Language Company.
- Assegurar a confidencialidade e o anonimato dos dados, protegendo a identidade dos participantes.
- Fornecer informações claras e transparentes sobre os objetivos, métodos e riscos da pesquisa.
- Obter o consentimento livre e esclarecido de todos os participantes, por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) detalhado e acessível.

Recrutamento e triagem

a) Os potenciais participantes serão identificados e selecionados por Daniella Monteiro Cavalheiro, pesquisadora responsável, em colaboração com a The Language Company. O recrutamento ocorrerá entre alunos e ex-alunos da The Language Company que se encaixem nos critérios de inclusão (descritos na seção c).

Como a pesquisadora também atua como especialista em ensino na The Language Company, serão tomadas as seguintes precauções para minimizar qualquer potencial coerção ou influência indevida na participação:

Será enfatizado que a participação é totalmente voluntária e que os alunos têm o direito de recusar ou interromper a participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo em sua avaliação ou relacionamento com a The Language Company.

Será esclarecido que a decisão de participar ou não da pesquisa não terá qualquer impacto no acesso aos serviços ou programas oferecidos pela The Language Company.

O recrutamento será conduzido de forma transparente, fornecendo informações claras e completas sobre os objetivos, métodos, riscos e benefícios da pesquisa.

O processo de recrutamento será realizado fora do contexto de sala de aula ou avaliação, evitando qualquer pressão ou percepção de obrigatoriedade.

b) O recrutamento será realizado por meio de mensagens de e-mail e mensagem de Whatsapp diretamente para alunos e ex-alunos da The Language Company. Os materiais de recrutamento incluirão:

- Um convite para participar da pesquisa, explicando o propósito do estudo e os critérios de elegibilidade.
- Uma breve descrição dos procedimentos da pesquisa e do tempo estimado de participação.
- Informações sobre os benefícios da participação (ex. contribuição para o avanço do conhecimento sobre o uso da IAGen no ensino de idiomas, oportunidade de reflexão sobre as próprias experiências de aprendizado).
- Garantia de confidencialidade e anonimato dos dados.
- Informações de contato da pesquisadora responsável para esclarecer dúvidas e fornecer mais detalhes sobre a pesquisa.

A pesquisa conta com a autorização e cooperação da The Language Company para realizar o recrutamento de alunos e ex-alunos. A The Language Company fornecerá apoio na divulgação dos materiais de recrutamento e facilitará o contato entre a pesquisadora e os potenciais participantes.

c) A população proposta para esta pesquisa inclui:
Critérios de Inclusão:
Ser aluno ou ex-aluno da The Language Company.
Ter idade igual ou superior a 18 anos.
Possuir nível de proficiência em inglês igual ou superior a A2.
Estar disposto a participar voluntariamente da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).
Critérios de Exclusão:
Indivíduos com menos de 18 anos de idade.
Indivíduos que não sejam alunos ou ex-alunos da The Language Company.
Indivíduos com nível de proficiência em inglês inferior a A1.
Indivíduos que não estejam dispostos a assinar o TCLE ou a participar voluntariamente da pesquisa.

d) Não haverá um processo de triagem formal antes do início do estudo principal, dado que a pesquisadora conhece os alunos da The Language Company e possui informações sobre seus níveis de proficiência em inglês, a seleção dos participantes será baseada nos seguintes critérios:
- Nível de proficiência: Serão incluídos participantes com níveis de proficiência variados, desde o nível A2 (elementar) até o nível C1 (avançado) do Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas (QECR).
- Interesse em participar: A participação será totalmente voluntária, e os alunos e ex-alunos que manifestarem interesse em participar da pesquisa serão convidados a ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).
O TCLE fornecerá informações detalhadas sobre os objetivos, métodos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como sobre os direitos dos participantes. Ao assinar o TCLE, os participantes estarão concordando em participar voluntariamente da pesquisa e em fornecer os dados necessários para o estudo.

Compensação e custos

a) Não haverá compensação financeira pela participação neste estudo. A participação é totalmente voluntária e não envolve qualquer tipo de pagamento ou incentivo financeiro aos participantes.
O racional para não oferecer compensação financeira baseia-se no princípio de que a participação no estudo deve ser motivada pelo interesse dos participantes em contribuir para o avanço do conhecimento sobre o uso da IAGen no ensino de idiomas e pela oportunidade de refletir sobre suas próprias experiências de aprendizado. A ausência de compensação financeira visa evitar qualquer influência indevida na decisão de participar e garantir que a participação seja genuinamente voluntária.

Procedimento

a) A investigação será conduzida de acordo com a seguinte ordem cronológica:
- Recrutamento: Os participantes serão recrutados conforme descrito na seção "Recrutamento e Triagem".
- Consentimento e Coleta de Dados: Os participantes que manifestarem interesse em participar da pesquisa serão direcionados a um formulário/questionário online. No início do formulário, será apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), explicando os objetivos, métodos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como os direitos dos participantes. Os participantes deverão ler atentamente o TCLE e indicar sua concordância marcando a opção "Concordo em participar da pesquisa". Somente após a manifestação de consentimento, o participante poderá prosseguir para responder às perguntas do formulário/questionário. O formulário/questionário incluirá perguntas objetivas e concisas sobre:
    - Dados demográficos: Informações básicas sobre os participantes (idade, sexo, língua materna, nível educacional).

- Experiências com IAGen: Perguntas sobre o uso anterior de ferramentas de IAGen no aprendizado de idiomas, bem como suas percepções sobre os benefícios e desafios dessas ferramentas.
- Satisfação com o aprendizado personalizado: Escala de avaliação da satisfação dos participantes com o nível de personalização oferecido pelas ferramentas de IAGen.

Espera-se que o tempo total para preenchimento do formulário/questionário não exceda 10 minutos.

- Entrevistas (opcional): Alguns participantes poderão ser selecionados para participar de entrevistas semiestruturadas, a fim de aprofundar a compreensão de suas experiências e percepções sobre o uso da IAGen no aprendizado de idiomas. A participação nas entrevistas será voluntária e os participantes serão informados sobre o propósito e a duração da entrevista antes de concordarem em participar. Durante as entrevistas, a pesquisadora responsável fará anotações detalhadas das respostas e comentários dos participantes. As entrevistas não serão gravadas em áudio ou vídeo. Espera-se que a duração da entrevista não exceda 15 minutos.
- Análise de dados: Os dados coletados por meio do formulário/questionário e das anotações das entrevistas (se houver) serão analisados utilizando métodos quantitativos (estatística descritiva) e qualitativos (análise de conteúdo).
- Follow-up: Não haverá procedimentos de follow-up neste estudo.

b) Os procedimentos serão conduzidos por Daniella Monteiro Cavalheiro, pesquisadora responsável, com o apoio da The Language Company. A coleta de dados será realizada virtualmente, por meio de plataformas online (ex. Office Forms, Zoom, Google Meet). A frequência e duração das sessões de coleta de dados variará de acordo com o instrumento utilizado:

Formulário/Questionário: Os participantes responderão ao formulário/questionário online em um único momento, com duração estimada de 10 minutos (incluindo o tempo para leitura do TCLE).

Entrevistas (opcional): As entrevistas serão realizadas individualmente, com duração estimada de 10 a 15 minutos.

- O desenvolvimento do projeto será realizado conforme o seguinte cronograma:

Novembro de 2024: Revisão de Literatura e elaboração do draft da pré-dissertação.
Dezembro de 2024: Início do desenvolvimento das simulações.
Janeiro de 2025: Gravação do pitch, elaboração de cenários e atividades.
Fevereiro de 2025: Testes preliminares das simulações.
Março a Abril de 2025: Fase de coleta de dados (questionários e entrevistas).
Abril de 2025: Análise preliminar dos dados coletados.
Maio de 2025: Análise quantitativa e qualitativa dos dados.
Junho a Julho de 2025: Escrita e revisão da dissertação.
Agosto de 2025: Apresentação final da dissertação.

c) Não há procedimentos experimentais neste estudo. Todos os participantes utilizarão as ferramentas de IAGen gratuitas como parte de suas atividades regulares de aprendizado de idiomas na The Language Company. O estudo se concentra em avaliar o impacto dessas ferramentas no contexto real de uso, sem modificar ou controlar as condições de aprendizado.

d) Não será utilizada nenhuma estratégia de decepção/engano ou explicação parcial neste estudo. Todos os participantes receberão informações claras e completas sobre os objetivos, métodos e riscos da pesquisa antes de concordarem em participar.

e) As entrevistas não serão gravadas em áudio ou vídeo. A pesquisadora responsável fará anotações detalhadas das respostas e comentários dos participantes durante as entrevistas. As anotações serão armazenadas em um local seguro e protegidas por senha. Ao final do projeto, as anotações serão utilizadas para análise de conteúdo e poderão ser incluídas em apresentações e publicações científicas, garantindo o anonimato dos participantes.

Benefícios, Riscos e Desconforto

a) Os potenciais benefícios para os participantes incluem:

- Melhora do aprendizado de idiomas: A participação no estudo poderá contribuir para um aprendizado mais personalizado e eficaz, adaptado às necessidades e preferências individuais de cada aluno.
- Desenvolvimento de habilidades tecnológicas: Os participantes terão a oportunidade de desenvolver habilidades no uso de ferramentas de IAGen, que são cada vez mais relevantes no

mercado de trabalho e na vida pessoal.
- Contribuição para o avanço do conhecimento: Ao participar da pesquisa, os alunos estarão contribuindo para o avanço do conhecimento sobre o uso da IAGen no ensino de idiomas, o que poderá beneficiar outros alunos e educadores no futuro.
- Oportunidade de reflexão: A participação na pesquisa poderá proporcionar aos alunos uma oportunidade de refletir sobre suas próprias experiências de aprendizado e sobre o papel da tecnologia na educação.

b) Os riscos e desconfortos associados aos procedimentos do estudo são mínimos e incluem:
- Cansaço: O preenchimento do questionário e a participação na entrevista (se houver) poderão causar um certo cansaço mental nos participantes.
- Invasão de privacidade: A coleta de dados pessoais (dados demográficos, experiências com IAGen, nível de satisfação) poderá ser percebida como uma invasão de privacidade por alguns participantes. No entanto, todas as informações serão tratadas de forma confidencial e anônima, conforme descrito na seção "Confidencialidade".
- Frustração: O uso de ferramentas de IAGen pode gerar alguma frustração em alguns participantes, caso as ferramentas não atendam às suas expectativas ou apresentem falhas.
A probabilidade de ocorrência desses riscos e desconfortos é baixa, e o grau de dano potencial é mínimo.

c) Serão adotadas as seguintes medidas para proteger os participantes:
Informações claras sobre a pesquisa.
Consentimento livre e direito de desistir.
Confidencialidade e anonimato dos dados.
Flexibilidade no tempo de resposta.
Suporte técnico para dúvidas.

Confidencialidade

a) A privacidade dos participantes será protegida por meio da confidencialidade e do anonimato dos dados. Apenas a pesquisadora responsável terá acesso aos registros, que serão armazenados em um local seguro e protegido por senha.
b) Não será solicitado aos participantes que autorizem a divulgação de dados identificáveis (e.g., vídeo gravações).
c) Os dados serão recolhidos de modo anônimo, ou seja, não será recolhida/registrada informação identificadora dos participantes que possa ligá-los aos dados do estudo.
d) Não se aplica, pois os dados serão recolhidos de modo anônimo.
e) Não se aplica, pois os dados serão recolhidos de modo anônimo.
f) Os dados serão guardados por um período de 5 anos, em formato digital, em um local seguro e protegido por senha. Apenas a pesquisadora responsável terá acesso aos dados.
g) Os instrumentos (formulário/questionário) serão guardados em formato digital, em um local seguro e protegido por senha. As anotações das entrevistas serão guardadas em formato digital e/ou em papel, em um local seguro e protegido. Apenas a pesquisadora responsável terá acesso aos instrumentos e às anotações. As anotações serão transcritas para formato digital (se necessário) e os originais em papel serão destruídos.

Conflito de interesses

Identifica-se um potencial conflito de interesses, uma vez que a pesquisadora responsável é especialista em ensino na The Language Company, onde se realizará o recrutamento de participantes. Para garantir a integridade do estudo, assegura-se que a participação é voluntária e não terá impacto no relacionamento dos alunos com a instituição.

Consentimento Informado

A investigação envolve apenas voluntários saudáveis?	**S**	N
A investigação envolve grupos vulneráveis: crianças, menores, idosos ou outras pessoas com incapacidade temporária ou permanente?	S	**N**
O pedido de parecer inclui a declaração de consentimento informado, livre e esclarecido?	**S**	N

Aqui tem de escolher o formato de consentimento informado

[ ] Consentimento informado, livre e esclarecido para participação em investigação - de acordo com a Declaração de Helsinquia e a Convenção de Oviedo
[**X**] Consentimento informado não assinado - E.g. formulário para questionários preenchidos online. Deverá adicionar a informação incluída e o modo de os participantes concordarem em participar
[ ] Consentimento informado alterado - Um formulário de consentimento informado que omite informação requerida. E.g., se não indica o objetivo do estudo para evitar o viés na resposta dos participantes. Deve explicar o racional no procedimento e os processos de *debriefing*
[ ] Isenção de consentimento – quando não é obtido consentimento informado – esta opção pode ser apropriada para utilização de dados já disponíveis. Justifique

Anexe o formulário de consentimento informado e outro material informativo relevante quando adequado, ou justifique a isenção de consentimento

Assinatura do Investigador Responsável

Assinado por: Daniella Monteiro Cavalheiro
Identificação: TR:PT-36225H127
Data: 2025-04-02 às 23:29:34

.....

Documentação a anexar

i. Cópia dos questionários ou formulários de recolha de dados a utilizar, quando aplicável;
ii. Modelo de consentimento informado, de acordo com as declarações, diretivas e regulamentos internacionais, europeus e nacionais, se aplicável, devidamente ajustado linguística e culturalmente às populações a que é dirigido;
iii. Declaração do(s) responsável(eis) pelo projeto, explicitando que os dados obtidos são confidenciais e usados apenas no âmbito do estudo em questão;
iv. Modelo de declaração de compromisso para outros investigadores ou colaboradores na investigação, se aplicável, destinada a documentar o seu envolvimento nas garantias de confidencialidade dadas pelo(s) responsável(eis) do projeto no âmbito do processo apresentado;
v. Informação a que se refere o número 3 do artigo 4.º das normas orientadoras da CEICSH, sobre o enquadramento, apoio e viabilidade do projeto, facultada pelo responsável da unidade/subunidade orgânica e/ou serviço onde se vai desenvolver o projeto e/ou onde serão recolhidos os dados;
vi. Declaração do(s) orientador(es) científico(s) do estudo, se aplicável, de acordo com o estabelecido no número 4 do artigo 4.º das normas orientadoras da CEICSH;

vii. Cópia de notificações a autoridades nacionais (e.g., Direção-Geral da Educação, no caso dos inquéritos em ambiente escolar) europeias ou internacionais competentes, se aplicável, juntamente com o parecer/autorização das mesmas, se emitido;
viii. Curriculum vitae resumido do(s) responsável(eis) pelo projeto e dos restantes membros da equipa de investigação.

Deverá ser seguido o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), com entrada em vigor em 25 de Maio de 2018, - REGULAMENTO (UE) 2016/679 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados).

7.7 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Forms)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Forms)

Título da Pesquisa: Transformação do Ensino de Línguas: O Papel da Inteligência Artificial Generativa na Personalização do Aprendizado

Pesquisadora Responsável: Daniella Monteiro Cavalheiro

Instituição: Universidade do Minho

Objetivo da Pesquisa:

Esta pesquisa tem como objetivo investigar como as ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) podem ser utilizadas para personalizar o aprendizado de idiomas e melhorar a experiência dos alunos.

Procedimentos da Pesquisa:

Se você concordar em participar desta pesquisa, você será convidado a responder a um questionário online com perguntas sobre suas experiências com o aprendizado de idiomas e suas opiniões sobre o uso de ferramentas de IAGen. O preenchimento do questionário levará cerca de 10 minutos.

Riscos e Benefícios:

A participação nesta pesquisa não apresenta riscos significativos. Os potenciais benefícios incluem a oportunidade de refletir sobre suas próprias experiências de aprendizado e contribuir para o avanço do conhecimento sobre o uso da tecnologia na educação.

Confidencialidade:

Todas as suas respostas serão tratadas de forma confidencial e anônima. Seus dados pessoais não serão divulgados a terceiros.

Não Prejuízo aos Alunos:

A participação ou não nesta pesquisa não afetará, de forma alguma, sua avaliação ou desempenho acadêmico. Sua decisão é totalmente voluntária e não acarretará nenhum prejuízo.

Participação Voluntária:

A sua participação nesta pesquisa é totalmente voluntária. Você tem o direito de recusar a participar ou de retirar seu consentimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

Observação:

Este Termo de Consentimento está em conformidade com as diretrizes éticas da Universidade do Minho e com as legislações de proteção de dados do Brasil e de Portugal.

Contato:

Se você tiver alguma dúvida sobre esta pesquisa, entre em contato com a pesquisadora responsável:

Daniella Monteiro Cavalheiro: danimcav@gmail.com

7.8 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Entrevista)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Entrevista)

Título da Pesquisa: Transformação do Ensino de Línguas: O Papel da Inteligência Artificial Generativa na Personalização do Aprendizado

Pesquisadora Responsável: Daniella Monteiro Cavalheiro

Instituição: Universidade do Minho

Objetivo da Pesquisa: Esta entrevista busca aprofundar as experiências dos alunos com IA Generativa no aprendizado de idiomas, complementando o questionário online.

Procedimentos da Entrevista: Os participantes que consentirem serão convidados a responder perguntas sobre suas experiências com IA Generativa em uma entrevista online de até 15 minutos. A pesquisadora fará anotações durante a entrevista.

Riscos e Benefícios: A participação não apresenta riscos significativos e pode contribuir para o conhecimento sobre o uso da tecnologia na educação.

Confidencialidade: As respostas serão confidenciais e anônimas, e os dados pessoais não serão divulgados.

Não Prejuízo aos Alunos: A participação é voluntária e não afetará a avaliação dos alunos.

Participação Voluntária: Os participantes podem recusar ou interromper a entrevista a qualquer momento.

Contato: Daniella Monteiro Cavalheiro: danimcav@gmail.com

Observação: Este Termo está de acordo com as diretrizes éticas da Universidade do Minho e as leis de proteção de dados (Brasil e Portugal).

Caso queira notificar algum aspecto relativo à proteção dos seus dados, pode fazê-lo por escrito, dirigindo notificação ao Encarregado de Proteção de Dados da Universidade do Minho (protecaodados@uminho.pt).

Procedimento de Consentimento para as Entrevistas:

O consentimento para participar das entrevistas será obtido por meio de um formulário eletrônico.

Antes da entrevista, os participantes serão apresentados a este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que descreve os elementos essenciais da pesquisa (como detalhado acima).

No formulário, após a leitura do TCLE, os participantes indicarão seu consentimento por meio de uma pergunta de múltipla escolha ("Concordo" ou "Não Concordo").

A seleção de "Concordo" permitirá que a pesquisadora entre em contato com o participante para agendar a entrevista. A seleção de "Não Concordo" encerrará o processo de convite para a entrevista.

Caso queira notificar algum aspecto relativo à proteção dos seus dados, pode fazê-lo por escrito, dirigindo notificação ao Encarregado de Proteção de Dados da Universidade do Minho (protecaodados@uminho.pt).

Declaração de Consentimento:

Este estudo emprega um formulário eletrônico para obter o consentimento informado dos participantes, em conformidade com as diretrizes éticas de pesquisa e as leis de proteção de dados (LGPD e RGPD).

Antes da coleta de dados, os participantes são apresentados a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que descreve os elementos essenciais da pesquisa (como descrito acima).

No formulário, após a leitura do TCLE, os participantes indicam seu consentimento por meio de uma pergunta de múltipla escolha ("Concordo" ou "Não Concordo").

A seleção de "Concordo" permite prosseguir para a próxima seção do formulário. "Não Concordo" direciona para uma página de agradecimento e o respondente não poderá seguir com o preenchimento.

7.9 Parecer Comissão de Ética



Conselho de Ética

Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH)

Identificação do documento: CEICSH 077/2025

Título do projeto: *Transformação do Ensino de Idiomas: O Papel da Inteligência Artificial Generativa na Personalização do Aprendizado.*

Equipa de Investigação: Daniella Monteiro Cavalheiro (IR), Mestrado em Humanidades Digitais, Escola de Letras, Artes e Ciências Humanas, Universidade do Minho; Prof.ª Dra. Sílvia Lima Gonçalves Araújo (Orientadora), Escola de Letras, Artes e Ciências Humanas, Universidade do Minho.

PARECER

A Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH) analisou o processo relativo ao projeto de investigação acima identificado, intitulado *Transformação do Ensino de Idiomas: O Papel da Inteligência Artificial Generativa na Personalização do Aprendizado.*

Os documentos apresentados revelam que o projeto obedece aos requisitos exigidos para as boas práticas na investigação com humanos, em conformidade com as normas nacionais e internacionais que regulam a investigação em Ciências Sociais e Humanas.

Face ao exposto, a Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH) nada tem a opor à realização do projeto nos termos apresentados no Formulário de Identificação e Caracterização do Projeto, que se anexa, emitindo o seu parecer favorável, que foi aprovado por unanimidade pelos seus membros.

Braga, 10 de abril de 2025.

O Presidente da CEICSH

Assinado por: **Emanuel Pedro Viana Barbas de Albuquerque**
Num. de Identificação: 07089799
Data: 2025.04.10 08:49:33 +0100

Anexo: Formulário de identificação e caracterização do projeto