



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS MULTIDISCIPLINARES – CEAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS E CIDADANIA

MANUELA GOMES SILVA CANDIDO

**EVASÃO ESCOLAR E O USO DOS CHATBOTS NO EAD DA EDUCAÇÃO
SUPERIOR NO BRASIL: ELEMENTOS PARA UMA CRÍTICA**

Brasília/DF
2023

MANUELA GOMES SILVA CANDIDO

**EVASÃO ESCOLAR E O USO DOS CHATBOTS NO EAD DA EDUCAÇÃO
SUPERIOR NO BRASIL: ELEMENTOS PARA UMA CRÍTICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direitos Humanos e Cidadania da Universidade de Brasília, na linha de pesquisa “Educação em e para Direitos Humanos”.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Demo

Brasília/DF
2023

MANUELA GOMES SILVA CANDIDO

**EVASÃO ESCOLAR E O USO DOS CHATBOTS NO EAD DA EDUCAÇÃO
SUPERIOR NO BRASIL: ELEMENTOS PARA UMA CRÍTICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direitos Humanos e Cidadania da Universidade de Brasília, na linha de pesquisa “Educação em e para Direitos Humanos”.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Demo

Presidente da banca: Prof. Dr. Pedro Demo

Universidade de Brasília – PPGDH

Membro externo: Prof. Dr. Ricardo Spindola Mariz

União Marista do Brasil

Membro interno: Prof. Dr. Lucio França Teles

Universidade de Brasília – PPGE

Suplente: Prof. Dr. Alexandre Bernardino Costa

Universidade de Brasília – PPGDH

Agradecimentos

Ao professor Pedro Demo, pela orientação, confiança, generosidade e pela paciência e compreensão ao longo desses anos.

Aos professores Ricardo Mariz, Lucio Teles e Alexandre Bernardino Costa, pela gentil composição da banca examinadora. Agradeço especialmente ao professor Lucio Teles, pois as aulas de sua disciplina foram as mais importantes deste percurso e inspiraram o tema desta pesquisa.

Aos professores e colegas do PPGDH/UnB, pelas contribuições e por fazerem parte do desenvolvimento deste trabalho.

Às minhas companheiras de mestrado, Aisha, Bruna e Valéria, com quem dividi os momentos difíceis e compartilhei muitos afetos.

À Valéria, especialmente, pois sem ela este trabalho não seria possível. Minha gratidão é infinita ao apoio, conselhos e à salinha!

À minha querida amiga Lore, que esteve presente na salinha e em todos os momentos.

À Marina Maia, Marina Porto, Lele, Carol, Bruna, Thais, Victor, Paula, Pati e todos os amigos que mais me apoiaram e incentivaram.

Aos meus colegas de trabalho, pela paciência, compreensão e ouvidos nestes meses de estresse.

À minha família, meu pai, minha mãe, meus irmãos, meus sobrinhos e minha madrinha, pelo amor, cuidado e presença ainda que distante fisicamente.

Aos meus guias, que me dão fé e coragem para enfrentar qualquer coisa!

À CAPES, pelo financiamento.

Sin embargo, frente a la opresión, el saqueo y el abandono, nuestra respuesta es la vida.

(Gabriel Garcia Marquez)

RESUMO

A evasão escolar é um grande problema na educação a distância. O número de alunos que desistem durante o curso é grande e isso está relacionado, também, com a falta de interação, de engajamento e motivação para chegar até o final do curso. Essa pesquisa se propôs a estudar a questão a evasão escolar na educação superior, a fim de compreender o contexto de crescimento e mercantilização da educação em que o problema está inserido, analisando os interesses mercadológicos perseguidos pelas instituições de ensino, em contrapartida com a função tradicional da educação superior e o propósito da aprendizagem. A partir disso, analisamos a proposta de empresas desenvolvedoras de chatbots para a educação superior, por meio da análise de conteúdo de artigos publicados em blogs de quatro empresas desenvolvedoras de chat bots. Descobrimos que a proposta destas empresas é de que o uso dos chatbots integra principalmente o desenvolvimento de atividades administrativas das instituições, mas também de atividades pedagógicas. O principal incremento proposto é a melhora na comunicação com os alunos. As empresas desenvolvedoras acreditam que os chatbots podem contribuir, sobretudo, para melhorar a produtividade das instituições. Quanto as atividades pedagógicas, o uso dos chatbots é empregado majoritariamente para realização de tarefas prescritas, seguindo uma lógica instrucionista.

Palavras-chave: EaD, educação a distância, educação superior, evasão escolar, chatbots

ABSTRACT

School dropout is a major problem in distance education. The number of students who give up during the course is high, and this is also related to the lack of interaction, engagement, and motivation to complete the course. This research aimed to study the issue of school dropout in higher education in order to understand the context of growth and commercialization of education. The market interests pursued by educational institutions were analyzed in contrast to the traditional function of higher education and the purpose of learning.. Based on this, we analyzed the proposal of companies developing chatbots for higher education by conducting a content analysis of articles published on the blogs of four chatbot development companies. We found that the proposal of these companies is that the use of chatbots mainly integrates the development of administrative activities of institutions but also pedagogical activities. The main improvement proposed is the enhancement of communication with students. The developing companies believe that chatbots can contribute primarily to improving the productivity of institutions. As for pedagogical activities, the use of chatbots is predominantly employed for the completion of prescribed tasks, following an instructionism logic

Key words: distance educacion, higher education, school dropouts, chatbots

Lista de Figuras

Figura 1 - Perfil do vínculo discente de graduação, por modalidade de ensino (presencial e a distância) - 2021	50
Figura 2 - Distribuição dos estudantes por faixa etária – Diferença dos respondentes por Modalidade de Ensino	52
Figura 3 - Cursos por faixa do conceito Enade 2021 – Modalidade de Ensino.....	52
Figura 4 - Fatores que poderiam contribuir ou contribuíram para desistência	54
Figura 5 - Sobre interação com tutores via Ambiente Virtual de Aprendizagem	55
Figura 6 - O que os alunos procuram quando estão com dificuldade nas disciplinas	55
Figura 7 - Principais insatisfações quanto ao processo de tutoria nos ambientes virtuais de aprendizagem	56
Figura 8 - Desenvolvimento da Análise de Conteúdo.....	70

Lista de Quadro

Quadro 1 - Desenvolvimento da Análise de Conteúdo.....	72
Quadro 2 - Corpus de pesquisa	77
Quadro 3 - Textos que foram excluídos do corpus de pesquisa.....	77
Quadro 4 - Fases da análise temática	80
Quadro 5 - Eixos temáticos.....	82
Quadro 6 - Presença dos Tipos de Atividades nos textos de cada empresa desenvolvedora	88
Quadro 7 - Quantidade de vezes que os Tipos de Atividades apareceram nos textos	89
Quadro 8 - Frequência com que as Atividades Específicas das Atividades Administrativas aparecem nos textos.....	90
Quadro 9 - Presença das Atividades Específicas das Atividades Acadêmicas nos textos.....	91
Quadro 10 - Unidades de Análise e de Contexto das Atividades Acadêmicas e atividade específica correspondente.....	92
Quadro 11 - Frequência com que os aspectos de incremento da comunicação aparecem nos textos.....	103
Quadro 12 - Presença dos aspectos de incremento da comunicação no discurso das empresas.....	103
Quadro 13 - Frequência com que os tipos de impactos apareceram nos textos ...	107

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
CAPÍTULO 01: PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE EDUCAÇÃO SUPERIOR E EAD	15
1.1 Educação Superior como um bem público e um direito humano	16
1.2 O crescimento da educação superior e da EaD no Brasil: privatização e mercantilização	20
1.3 A função da Educação Superior	24
1.4 Aprendizagem e EaD	29
1.5 As tecnologias podem transformar a educação e a aprendizagem?.....	35
CAPÍTULO 02: EAD E EVASÃO ESCOLAR NA EDUCAÇÃO SUPERIOR DO BRASIL.....	44
2.1 Definições e aspectos sobre a evasão na educação superior	45
2.2 Índices e dados sobre a EaD no Brasil.....	48
2.3 A substituição interação humana pelos chatbots na EaD	57
CAPÍTULO 03: METODOLOGIA.....	63
3.1 Caminho metodológico.....	63
3.2 Método de análise dos dados – Análise de Conteúdo Temática.....	67
3.3 Desenho de pesquisa.....	71
CAPÍTULO 04: RESULTADOS - A PROPOSTA DAS EMPRESAS DESENVOLVEDORAS PARA OS CHATBOTS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR.....	86
4.1 Breves apontamentos sobre os textos e as empresas desenvolvedoras de chatbots estudadas	87
4.2. Tipos de Atividades	88
4.2.2 Atividades Administrativas	89
4.2.1 Atividades Acadêmicas	91
4.3 Comunicação	102

4.4 Impactos.....	106
4.5 Os chatbots podem transformar a educação superior?	109
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	116
REFERÊNCIAS	118
APRÊNDICES	125
Apêndice 1 - Lista com nome e website de empresas desenvolvedoras de chatbots com informação se possui ou não publicação sobre os chatbots na educação superior.....	125

INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19 acelerou o já vertiginoso crescimento da chamada educação a distância (EaD). No Brasil, a EaD está inserida em um quadro mais amplo de expansão da educação superior, que é marcado pela privatização e a mercantilização da educação. O mercado educacional viu na modalidade uma forma de atingir um público ainda maior, muitas vezes com orçamento reduzido, podendo dar conta de um maior número de alunos, com uma menor estrutura e menor número de docentes.

A expansão do mercado educacional de nível superior colocou muitos brasileiros nas universidades, o que representa um grande avanço para a democratização do acesso à educação superior. No entanto, apenas o ingresso em cursos de graduação não é o suficiente para que se garanta o acesso seja verdadeiramente democratizado. Isto porque, o acesso à educação superior no Brasil ainda é desigual, como aponta a pesquisa de doutorado de Adriano Senkevics. Além disso, a democratização também deve levar em conta o acesso à uma educação de qualidade, que corresponda à função da educação superior e que cuide da aprendizagem dos alunos.

Além de garantir um ingresso igualitário e uma educação de qualidade, também é necessário assegurar a permanência dos estudantes. A evasão escolar é um grande problema na educação superior e um obstáculo para a sua democratização. Na EaD, a questão parece ser ainda mais preocupante, uma vez que os números de evadidos, à primeira vista, são maiores do que na educação presencial.

Nos últimos anos, muitas pesquisas vêm se desenvolvendo para tentar identificar as motivações e causas da evasão, bem como propor soluções para a questão. No entanto, é preciso também compreender o problema da evasão em um contexto geral da educação superior, analisando como ela vem se expandindo no Brasil e quais objetivos, ideologias e interesses por trás desse crescimento. Também é imprescindível considerar qual é a função da educação superior perante a sociedade e o que seria um ideal de aprendizagem. Isso é importante para entender mais a fundo a questão e evitar propor soluções que podem até aprofundar os problemas que assolam a educação superior no Brasil.

A evasão é um problema multifatorial e, de acordo com Coimbra, Silva e Costa, existem três tipos: por externalidades, por inserção e por exclusão. A evasão pode ocorrer por externalidades, por causas involuntárias e de força maior. A perda do vínculo também pode ocorrer por inserção, como a mudança de curso. Há também a evasão por exclusão, em que a perda do vínculo é originada por problemas institucionais, como estruturas didáticas, metodologias e incapacidade das instituições de combater vulnerabilidades e garantir a permanência.

A evasão por exclusão é a que merece a nossa atenção, pois é a reflexão e prática sobre ela que pode combater seus elevados índices. Segundo a Abed, as dificuldades financeiras e de conciliar estudos com trabalho, são as principais causas da evasão. Além disso, a questão da evasão, particularmente na EaD, parece estar relacionada com a falta de interação com colegas e professores, falta de engajamento e motivação e problemas de aprendizagem. Esta é a problemática na qual esta pesquisa irá se debruçar.

Para enfrentar estes problemas, as Instituições de Ensino Superior têm utilizado tecnologias como os chatbots. De acordo com Souza, Fecchio e Correa, hoje essa ferramenta é mais frequentemente utilizada na educação superior para responder perguntas frequentes, mas o seu uso pedagógico está em crescimento. Os chatbots parecem atender à lógica mercadológica e ainda não está claro se esta tecnologia é capaz de lidar diretamente com as causas da evasão ou se funcionam como mecanismos para apenas manter os alunos nos cursos, tal como clientes.

A importância desta pesquisa consiste justamente na necessidade de se pensar na evasão escolar e na utilização dos chatbots na educação superior brasileira, sob uma perspectiva pedagógica, que leve em conta a aprendizagem dos alunos e a função da educação superior. É necessária, ainda, a realização de estudos situados no contexto da educação superior do Brasil, pensando suas particularidades, práticas e os interesses que marcaram o crescimento deste nível de educação formal.

Diante disso, o objetivo principal desta pesquisa é compreender a proposta do mercado para a utilização dos chatbots na educação superior, na perspectiva das empresas desenvolvedoras, para concluir se a ferramenta lida ou não com o problema da interação na educação a distância, que é uma das causas da evasão. Para isso, foram analisados dez artigos informativos publicados no website de quatro empresas desenvolvedoras de chatbots para a educação superior.

No primeiro capítulo, apresentamos a educação superior como um direito humano e um bem público e social, que deve ser ofertada de maneira igualitária e perseguir os interesses sociais, mesmo nas instituições privadas. Buscamos estudar o crescimento da EaD no Brasil, inserindo a questão em um quadro mais amplo de crescimento e mercantilização da educação. Foram pensados os interesses mercadológicos perseguidos pelas Instituições de Ensino Superior, em contrapartida à função tradicional da educação superior, de acordo com Darcy Ribeiro e Anísio Teixeira, bem como ao propósito da aprendizagem, com base na teoria de Pedro Demo. Ainda no primeiro capítulo, apresentamos a teoria do pesquisador Justin Reich, que foi instrumentalizada no quarto capítulo para realizar a análise dos dados estudados.

Para compreender melhor a questão da evasão escolar na educação superior, especificamente na EaD, no segundo capítulo foi apresentada breve pesquisa bibliográfica sobre o tema, bem como dados do Censo da Educação Superior de 2021 do INEP, da pesquisa do Enade 2021 e a pesquisa com os Estudantes do Sistema UAB de 2017. Em seguida, também apresentamos breve pesquisa bibliográfica sobre os chatbots e seu uso na educação superior.

No terceiro capítulo foi dedicado a metodologia de pesquisa. Foram abordados: os caminhos metodológicos; o método utilizado para a análise dos dados, a Análise de Conteúdo Temática; e o desenho de pesquisa, explicando cada passo dado para a coleta dos dados e realização da análise. Foi observada a proposta de Análise de Conteúdo de Laurence Bardin e, para aprofundar nas técnicas de Análise Temática, foram articulados os caminhos propostos por Virginia Braun e Victoria Clarke.

No quarto e último capítulo, apresentamos os resultados encontrados com a análise dos 10 artigos informativos publicados nos websites das quatro empresas estudadas. Os dados encontrados foram expostos e analisados para satisfazer o objetivo de pesquisa de compreender a proposta dos chatbots para a educação superior e se esta proposta tem potencial de lidar diretamente com o problema da falta de interação e acompanhamento, que é uma das causas da evasão na EaD.

CAPÍTULO 01: PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE EDUCAÇÃO SUPERIOR E EAD

Para compreender a utilização dos *chatboats* na educação superior privada, no contexto da alta taxa de evasão escolar, será necessário apresentar o referencial teórico que consubstancia essa pesquisa e serve de base para a análise dos dados coletados. Isto porque, buscamos empregar o método dialético histórico-estrutural, a partir do qual é possível apreender a realidade historicamente construída, considerando seus contextos e contradições. Um fenômeno não pode ser entendido de forma isolada, sem considerar as estruturas, o momento histórico e os diversos elementos que contribuem para que ele aconteça.

Dessa forma, a educação superior será apresentada como um direito humano e um bem público em detrimento da concepção neoliberal da educação superior como uma mercadoria e um bem de consumo. Como um direito humano e um bem público, a educação deve ser acessível para todos e não representar um privilégio. No entanto, além do acesso, deve-se garantir a permanência e a qualidade.

No Brasil a educação superior pode ser entendida mais como um privilégio do que como um direito, além de ter se tornado uma mercadoria altamente lucrativa. Dessa forma, discorreremos sobre a literatura que versa sobre o avanço da agenda neoliberal e o crescimento da educação superior no Brasil, que está muito ligado com o crescimento do mercado educacional e da privatização da educação. Neste sentido, a educação a distância tem importante papel, pois a modalidade tem potencial de captar ainda mais alunos/clientes.

Para estabelecer o que seria uma educação de qualidade, este trabalho apresentará uma concepção sobre a função da educação superior, referenciando grandes pensadores da educação no Brasil, como Anísio Teixeira e Darcy Ribeiro. Além disso, adentraremos na questão da aprendizagem, segundo a teoria do Prof. Pedro Demo, e das tecnologias educacionais, com base nas pesquisas de Justin Reich. Tudo isso para compreender o que seria uma educação de qualidade baseada em uma verdadeira aprendizagem e, assim, pensar como os *chatboats* podem ou não contribuir para isso.

1.1 Educação Superior como um bem público e um direito humano

Até a época da independência, não havia universidades no país, apenas um número muito restrito de jovens nascidos no Brasil se graduava em cursos em Coimbra (RIBEIRO, 1969). A educação superior no Brasil era um privilégio para poucos membros da elite econômica e intelectual do país. As primeiras iniciativas de ensino superior do Brasil surgiram apenas na década anterior à independência e, quando foi proclamada a república (1889) havia apenas 5 faculdades no país (RIBEIRO, 1969).

Até a década de 1950 a matrícula global da educação superior era de apenas 37.548 estudantes (RIBEIRO, 1969). Por muitos anos o Brasil amargou a herança colonial que o colocou como a nação latino-americana com a menor porcentagem de população entre 19 e 22 anos matriculados em cursos de ensino superior (RIBEIRO, 1969). Esse cenário mudou de rumo com o crescimento do mercado educacional e com os programas governamentais de incentivo à formação superior, ambos a partir da década de 1990.

Ao longo da história, os brasileiros se deparam com uma série de barreiras ao acesso à educação superior, que conta com um sistema notadamente desigual. Isso se deve muito à herança colonial e às profundas desigualdades econômicas e sociais do país, onde a riqueza está concentrada nas mãos de uma pequena elite, que não estavam interessadas em subsidiar uma educação de qualidade para todos.

De acordo com a pesquisa de Adriano Senkevics, até os anos 1990, o ensino superior brasileiro era um sistema elitizado, acessado apenas pelas camadas mais ricas da população, por pessoas brancas, ofertado em cursos presenciais por faculdades privadas, concentradas na região Sul e Sudeste (SENKEVICS, 2021) No entanto, nas últimas três décadas a educação superior sofreu grande expansão, marcada pelo crescimento do mercado educacional.

O avanço do neoliberalismo, além de rebaixar a educação à formação de capital humano e força de trabalho para a produção capitalista, transformou a educação superior no Brasil em uma mercadoria altamente lucrativa. A educação no Brasil segue sendo dominada pelos interesses de uma elite, tanto estruturalmente, quanto pedagogicamente, pois as possibilidades de acesso à uma educação de qualidade seguem uma dinâmica desigual, enquanto que o ensino oferecido nas

universidades também atende aos interesses da produção capitalista. E para agravar ainda mais o quadro, a educação superior, ao se tornar uma mercadoria, passou a ser um fim em si mesma, pois, em alguns casos, ela pode não ter função qualquer se não a de gerar lucro.

A despeito disso, a Constituição Federal do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988) estabeleceu a educação como um direito social, como a saúde, alimentação e segurança. Como um direito social, a educação tanto pública quanto privada, é regulada pelo governo e deve atender aos interesses da sociedade. Além disso, o acesso à educação superior de qualidade deve ser assegurado para todos e não ser um privilégio das elites.

A existência, de fato, de um direito universal à educação superior, assim como existe um direito à educação básica, já é uma discussão por si só. As bases legais internacionais para corroborar essa afirmação não são muito explícitas. A Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) de 1948 em seu artigo 26 estabelece que “o ensino superior será igualmente acessível a todos com base no mérito” (ONU, 1948). A Declaração estabelece o ensino básico como obrigatório e gratuito, mas prevê que o ensino superior deve ser apenas “acessível”, mas não necessariamente disponível para todos. O requisito imposto é de que não deve haver barreiras ao acesso que não seja o mérito. (MCCOWAN, 2012)

Tristan McCowan argumenta que não existe uma base clara no direito internacional que prevê a educação como um direito universal, no entanto, o autor defende que os direitos humanos são principalmente morais e não necessariamente precisam receber sua legitimidade por formulações legais. (MCCOWAN, 2012) A teoria crítica sobre os direitos humanos, como a de Joaquim Herrera Flores, defende esses direitos como processos de luta por condições materiais para uma vida digna, de forma que a legalização é importante, mas não dá conta de contemplar todas as esferas que implicam a defesa dos direitos humanos (HERRERA, 2009).

Esta perspectiva é importante porque para contrapor a visão tradicional e positivista dos direitos humanos, que é pouco efetiva e faz com que esses direitos pareçam utópicos. Na perspectiva tradicional dos direitos humanos, somente o fato de existir este direito positivado já satisfaz a concretização do direito, se tornando um fim em si mesmo (HERRERA, 2009). Na visão de Herrera Flores é preciso existir uma necessidade real deste direito em um contexto específico e,

principalmente, deve haver condições materiais para satisfazê-los. (HERRERA, 2009)

Herrera Flores entende os direitos humanos como meios necessários para alcançar dignidade e são sempre resultados provisórios de lutas sociais (HERRERA, 2009). Assim, os direitos humanos são resultados de lutas diárias e não é somente o direito que cria direitos. Sob esta perspectiva, este trabalho defende a educação superior como um direito humano. Talvez não seja um direito universal de toda humanidade, visto que a teoria crítica questiona até mesmo o conceito de universalidade de direitos, já que as sociedades funcionam sob diferentes contextos, que nem sempre obedecem a lógica ocidental. (BATISTA; LOPES, 2014:136)

No entanto, no mundo capitalista e globalizado em que vivemos, as universidades e a produção de conhecimento científico demonstram-se essenciais para consubstanciar o desenvolvimento autônomo das sociedades, além de fornecer desenvolvimento cultural, humano e cidadão. Dessa forma, é de especial valor que se defenda o direito à educação superior em sociedades subdesenvolvidas como o Brasil.

Tristan McCowan defende que a educação superior fornece as mais bem remuneradas e gratificantes vagas de emprego e isso ocorre em parte pelas habilidades adquiridas, mas, principalmente, pelo valor atribuído aos diplomas universitários, que é distribuído de forma desigual (MCCOWAN, 2012). O autor argumenta que a distribuição desigual desta oportunidade é injusta e pode ser vista como um argumento a favor do direito à educação superior. (MCCOWAN, 2012) McCowan aponta para a importância de se discutir esse aspecto, uma vez que um dos principais argumentos para a não defesa da educação superior como um direito é, justamente, o fenômeno do desemprego de graduados (MCCOWAN, 2012). Segundo o autor, esta não deve ser uma justificativa aceitável contra a educação superior como um direito, uma vez que a educação superior não deve ser vista apenas pelo seu papel de obtenção de outros bens. (MCCOWAN, 2012) Assim, a defesa da educação superior não está apenas no seu valor instrumental, mas na experiência de aprendizagem e desenvolvimento intelectual individual e coletivo, além da formação de consciência crítica e capacidade de agir como um cidadão.

Uma das noções mais atacadas pela ideologia neoliberal é a de que a educação é um bem público, isto é, não privado (FERNANDES, 2012). Os bens

públicos são de propriedade de todos e todos devem se beneficiar dele sem prejuízo dos outros. Bens públicos geralmente são fornecidos pelo Estado, uma vez que uma empresa privada não tem incentivo monetário para fornecer bens cujo acesso não possa ser limitado por meio de taxas (FERNANDES,2012). Dessa forma, a educação pode ser entendida como um tipo especial de bem público, um bem social, que pode ser fornecido pelo setor privado como um bem privado, ou como uma parceria público-privado, mas que é mais bem fornecido e melhor distribuído quando é fornecido pelo Estado para o maior número de pessoas (FERNANDES,2012).

Quando consideramos a educação superior como um direito e um bem público, o Estado precisa assumir uma série de responsabilidades e desafios. É necessário garantir o acesso, a permanência e a qualidade do aprendizado, com os recursos disponíveis. Enquanto bem público, a educação superior deve ser voltada aos interesses da sociedade, entretanto, não prescinde da liberdade individual e benefício próprio de cada estudante.

Defender o direito à educação superior não significa que todos devem frequentar a universidade. A liberdade de escolha e preparação acadêmica podem restringir o acesso, mas é necessário que seja assegurada uma assimetria de oportunidades. A questão da qualidade quando falamos da massificação da educação superior também é latente, no entanto isso depende mais da alocação de recursos do que uma qualidade intrínseca à educação (MCCOWEN, 2012). É importante frisar que a garantia da educação superior não pode prescindir da qualidade, se não, não podemos falar de um acesso democrático à educação.

Stanley Aronowitz argumenta que existem três grandes questões quando consideramos a educação superior como um bem público (ARONOWITZ, 2000). A primeira seria o compromisso das autoridades legislativas e executivas em manter uma educação superior pública e de qualidade. A segunda diz respeito ao debate sobre acesso, definido pela questão de quem deve ser admitido ou excluído da educação superior (ARONOWITZ, 2000). Isto é, quando consideramos a educação superior como um direito, ela deve ser assegurada igualmente para todos e não corresponder a um privilégio de poucos. A terceira questão é sobre o currículo e o que deve ser obrigatório ou não em cursos de nível superior quando os recursos do Estado são limitados.

O referido autor fala a partir do contexto dos Estados Unidos, mas essas três questões, de um modo ou de outro, também são centrais para o desenvolvimento da educação superior como um bem público no Brasil. No entanto, para a lógica neoliberal, que considera a educação como um bem de consumo, estas questões não importam.

1.2 O crescimento da educação superior e da EaD no Brasil: privatização e mercantilização

As universidades públicas são responsáveis por mais de 90% das pesquisas científicas no Brasil.¹ Elas são as mais bem posicionadas nos rankings nacionais e internacionais. Todos os setores se beneficiam com a pesquisa acadêmica, com contribuições diversas, desde desenvolvimento de tecnologia até recursos humanos qualificados. Não só as ciências exatas são importantes. As ciências humanas e sociais têm papel fundamental para lidar com a complexidade e historicidade dos fenômenos, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias contextuais no cenário brasileiro e possibilitando o enfrentamento de questões sociais sérias e multifacetadas, como a recente pandemia da Covid-19.

A pesquisa científica e as universidades públicas nunca chegaram a se solidificar o suficiente no Brasil. No entanto, segundo Roberto Lehen (2009), o país testemunhou um grande investimento nas universidades públicas no pós-s Segunda-guerra-mundial, fomentado pelo processo de industrialização do país na época, que demandava o desenvolvimento de pesquisa e tecnologia, bem como qualificação de mão de obra.

O avanço das políticas neoliberais nos anos 1990, entretanto, significou um recuo nesse investimento. Os Estados Unidos organizaram um novo ciclo de expansão, estabelecendo um novo projeto para a América Latina, que emergiu com uma série de políticas chamadas de Consenso de Washington (LEHER, 2009). O conjunto de recomendações políticas e econômicas consistia resumidamente em disciplina fiscal, redirecionamento de gastos públicos a setores que dão retorno imediato, reforma tributária competitiva e privatizações (LEHER, 2009).

O Brasil sofreu diversas imposições de órgãos internacionais como o Banco Mundial (BM) e o Fundo Monetário Internacional (FMI). Leher (2009) afirma que

¹ Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/10-mitos-sobre-a-universidade-publica-no-brasil/> Acesso em: 11 de mai. de 2020.

investimentos em ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento passaram a ser considerados de pouca relevância para países periféricos como o Brasil, já que, segundo o BM, são muito custosos e não dão o retorno necessário como nos países centrais do capitalismo. Assim, com o avanço da agenda neoliberal global e sob as políticas de austeridade, a universidade pública no Brasil passou a contar com cada vez menos recursos, debilitando cada vez mais a qualidade do seu ensino.

O modelo de crescimento do ensino superior no Brasil foi marcado pelo desenvolvimento do setor empresarial desde, pelo menos, a época da ditadura militar. A Reforma Universitária de 1968 incentivava o surgimento e a manutenção de algumas instituições de ensino, que, no entanto, eram proibidas de ter fins lucrativos (CARVALHO, 2013).

A despeito do prévio envolvimento do setor empresarial, a existência de empresas educacionais lucrativas passou a ser prevista apenas com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996), em dezembro de 1996, no marco da Reforma do Estado dos governos Fernando Henrique Cardoso (SOUSA, 2019). A partir da LDB, foi editada uma série de decretos e portarias que criaram a base para a ampliação do ensino superior privado (SOUSA, 2019), como o Decreto n. 2.306, de 19 de agosto de 1997², que reconhecia a educação superior como um bem de serviço comercializável, isto é, como objeto de lucro ou acumulação. (SGUISSARDI, 2008)

Desde então, o Brasil testemunhou um grande crescimento das Instituições de Ensino Superior (IES) privadas, acelerando um processo, até então dissimulado, de mercantilização da educação superior. A educação superior passou a ter valor de troca (OLIVEIRA; PASCHOALINO, 2019) e tornou-se uma mercadoria altamente lucrativa, “cujo preço é determinado pelo mercado com o intuito central de obter lucro em benefício de seus proprietários e acionistas” (CARVALHO, 2013).

Entre 1995 e 2015, o número de matrículas em cursos de graduação foi de aproximadamente 1,8 para 8,0 milhões, de acordo com o Censo da Educação Superior do INEP. Senkevics afirma que, a partir de 2015, após a crise política e econômica, ainda se observa um crescimento do número de matrículas, mas em ritmo desacelerado (SENKEVICS, 2021), alcançando o patamar de 8.986.554 em 2021. (BRASIL, 2022b)

² Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1997/decreto-2306-19-agosto-1997-437195-publicacaooriginal-1-pe.html> Acesso em 18 de mai. de 2021.

Nos governos de Lula e Dilma (2002-2016), as bases legais para a expansão da educação superior se consolidaram, aprofundando ainda mais o processo de expansão das IES privadas, principalmente por meio da ampliação ou criação de programas de subsídios, como o FIES (Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior) e o PROUNI (Programa Universidade para Todos). (SOUSA, 2019) Não obstante, durante o período dos governos Lula e Dilma, a educação superior pública também teve o seu maior crescimento desde a fundação da primeira universidade brasileira.

A partir de 2001, a educação superior passou a contar com investimento privado (*Private Equity*) composto por capital nacional e estrangeiro, tendo como consequência diversos processos de fusões e aquisições – também por empresas nacionais e estrangeiras - que dão origem a grandes conglomerados educacionais, e aos poucos essas empresas passaram a participar da Bolsa de Valores, convertendo-se em empresas de capital aberto (SOUSA, 2019). Dessa forma, além da privatização, a expansão e mercantilização da educação superior no Brasil se deram também por um processo de financeirização, oligopolização e internacionalização, sendo conduzida conforme estratégias e interesses neoliberais do mercado.

Assim, mesmo que o ensino superior tenha crescido muito em quantidade nos últimos anos, não é possível afirmar que ele cresceu em qualidade na mesma proporção. Por esse motivo, muito se questiona se, com o crescimento das IES privadas, realmente houve avanço no processo de democratização do direito ao ensino superior de qualidade ou se o que ocorreu foi um acirramento das desigualdades de acesso a uma educação pública e de qualidade. Segundo Ravi Kumar e Dave Hill (2009), o mercado educacional é marcado por seleção e exclusão, que acompanham e se situam em um cenário de crescimento exponencial das desigualdades nacionais e internacionais. De acordo com o que abordamos até aqui, a expansão do ensino superior privado não parece atender ao propósito de democratização do acesso à educação superior, mas sim a uma política neoliberal de privatização e obtenção de lucro.

Simultaneamente à expansão da educação superior e sua mercantilização, se deu o avanço das tecnologias da informação e comunicação (TICs). A Educação a Distância (EaD) já existia antes, como nos cursos por correspondência, mas ela ganhou notoriedade com o uso dessas novas tecnologias, trazendo a promessa de

ampliação e democratização do acesso ao ensino superior e possibilidade de ascensão social.

O decreto Nº 9.057, de 25 de maio de 2017 (BRASIL, 2017), que flexibilizou o marco regulatório da modalidade, dando mais autonomia às instituições, possibilitou elevar a oferta de cursos de ensino superior em EaD. Dessa forma, já em 2018, pela primeira vez, o número de vagas ofertadas da EaD foi maior do que a da educação presencial. De acordo com o Censo do Ensino Superior de 2018 (BRASIL, 2019), elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), a oferta de cursos em EaD cresceu 52,44% em relação ao ano anterior.³

O já vertiginoso crescimento da EaD deu um salto ainda maior em 2020, com a pandemia do Covid-19, uma vez que as instituições do mundo todo não tiveram outra opção a não ser adotar o formato da educação 100% online. O Censo do Ensino Superior de 2020 (BRASIL, 2022a) indica que naquele ano o ingresso na modalidade à distância superou a de presença física, representando 53% dos ingressantes. Isso corresponde a um aumento de 26,2% em relação ao ano de 2019. Em 2021, a EaD continuou avançando e teve aumento de 23,8%, enquanto as vagas oferecidas presencialmente caíram 2,8% (BRASIL, 2022b).

A EaD traz consigo grandes desafios para a educação, principalmente se tratando de um país tão grande e desigual como o Brasil, onde as condições de vida são tão diversas em suas diferentes regiões e diante dos variados mecanismos de reprodução das desigualdades, como os de raça, classe e gênero. Entretanto, as TICs podem, de fato, ser uma grande aliada da ampliação do acesso ao ensino superior e efetivação do direito à educação, assim como é necessário e inevitável que a educação acompanhe o avanço da tecnologia e usufrua dessas novas ferramentas disponíveis.

No entanto, a EaD está inserida em um quadro mais amplo de expansão da educação superior, marcado por interesses privados/mercantis e por regulamentação insatisfatória. Além disso, a EaD também parece estar se dando nos marcos da precarização do trabalho docente. A modalidade estabelece uma nova divisão desse trabalho, com novos profissionais como técnicos, monitores e

³ Entretanto, a educação presencial recebeu mais alunos novos em 2018 do que a rede a distância. Houve 2,07 milhões de ingressos em vagas presenciais e 1,3 milhão nas vagas à distância (BRASIL, 2019)

tutores (profissionais mais desvalorizados e com custos mais baixos), enquanto os professores (mais qualificados) conseguem atender um maior número de alunos do que no ensino convencional (SOUSA, 2019). Assim, o Ensino à Distância revela outra face da mercantilização da educação superior, pois o setor educacional viu nessa modalidade uma forma de potencializar ainda mais seus lucros, alcançando um novo público (SOUSA, 2019).

A educação superior não tem um fim em si mesma e não pode estar voltando meramente para a produção de cursos capazes de gerar cada vez mais lucros. As universidades têm um papel importante nas sociedades, que inclui a formação de mão de obra qualificada, mas também diz respeito à formação de cidadania, produção de conhecimento e contribuição para o desenvolvimento autônomo do país. As universidades têm uma função que vai além de gerar lucros ou formar técnicos e profissionais, pois elas devem estar comprometidas com os problemas e o desenvolvimento da sociedade.

1.3 A função da Educação Superior

“Porque universidade, porque ensino superior, se existem livros e os livros contêm toda a cultura humana?”, questionou Anísio Teixeira, reitor da Universidade do Distrito Federal⁴, em 1935, na solenidade de inauguração dos cursos da instituição. “A função da universidade é uma função única e exclusiva” (TEIXEIRA, 2010), ele mesmo respondeu. Não se trata somente de difundir o conhecimento, de conservar a experiência humana e preparar práticos e profissionais para o exercício de um ofício. Nas palavras de Teixeira:

“Trata-se de manter uma atmosfera de saber para preparar o homem que o serve e o desenvolve. Trata-se de conservar o saber vivo e não morto, nos livros ou no empirismo das práticas não intelectualizadas. Trata-se de formular intelectualmente a experiência humana, sempre renovada, para que a mesma se torne consciente e progressista. Trata-se de difundir a cultura humana, mas de fazê-lo com inspiração, enriquecimento e vitalizando o saber do passado com a sedução, a atração e o ímpeto do presente.” (2010, p. 33)

De acordo com Anísio Teixeira (TEIXEIRA, 2010), a universidade não serve apenas para instruir e reproduzir conteúdos acabados e descontextualizados, mas

⁴ A Universidade do Distrito Federal foi inaugurada em 1935 no Rio de Janeiro, quando a cidade ainda era a capital do país. Em 1939 ela foi integrada à Universidade do Brasil, que hoje é a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

sim formar sujeitos críticos, aptos a compreender a realidade e desenvolver habilidades desconstrutivas e questionadoras. Ela tem a função de fomentar o pensamento crítico e autônomo, capaz de confrontar o senso comum e questionar as verdades dadas como incontestáveis, para que os alunos tenham meios de transformar a realidade da sociedade em que estão inseridos.

O objetivo das universidades não é apenas formar técnicos e distribuir diplomas. A Educação Superior tem compromissos com a sociedade que vão muito além desses. A universidade não é apenas um campo de difusão do saber, mas sim um campo de construção do saber, de desenvolvimento da ciência, de fomento da imaginação humana e de nascimento de novos sentidos e significados (TEIXEIRA, 2010). O conhecimento ali fomentado não pode estar descolado do mundo real e dos problemas atuais, muito pelo contrário. Segundo Darcy Ribeiro (1969), o compromisso máximo das universidades é com os problemas e o desenvolvimento da sociedade que as mantém.

Dessa forma, para a universidade cumprir a sua função, ela não pode estar fundada apenas no ensino e em atividades imitativas, pois, assim, o que poderia ser uma dinâmica criativa e criadora, torna-se castradora e imobilizante. Neste sentido, a pesquisa científica demonstra-se um elemento indispensável para a educação universitária, tanto no aspecto pedagógico, como para a produção de conhecimento (DEMO: 2010). Saber produzir conhecimento, pensar criticamente e encontrar soluções criativas para problemas são qualidades fundamentais para formar cidadãos aptos a transformar o mundo e profissionais capazes de contribuir com o desenvolvimento do país.

Assim, a educação superior não serve apenas para distribuir diplomas e formar profissionais para o mercado de trabalho. Ela tem um compromisso com a construção de conhecimento, de consciência crítica e de cidadania. A partir da atividade de questionamento e pesquisa é possível formar sujeitos capazes de pensar com sua própria cabeça, emancipando seu pensamento. Esse é um caminho essencial para compreender o mundo e entender que nem tudo está posto, criando um grande potencial de práticas transformadoras. Além disso, a atividade criadora na educação é a melhor forma de formar bons profissionais, que saibam lidar melhor com todos os desafios e transformações do mundo de hoje.

A atividade de pesquisa permite que o educando universitário não apenas receba conhecimento, mas o crie, deixando de se perceber como objeto deste, para

entender-se como sujeito. Essa mudança torna possível enxergar que a história não é condicionada apenas por estruturas dadas, mas é também resultado da intervenção humana, e, portanto, o indivíduo não precisa submeter-se passivamente às circunstâncias preestabelecidas, já que sua atuação enquanto sujeito também transforma o mundo. A aparente inevitabilidade do sistema em que vivemos é desafiada quando entendemos que são pessoas reais que participam e influenciam a história (FERNANDES, 2016).

Se as práticas econômicas neoliberais são práticas humanas, não há nada de inevitável, ahistórico e neutro nelas. O que há são escolhas bem determinadas, para alcançar objetivos específicos e beneficiar um certo grupo de pessoas que tomam conta do poder. Esse entendimento permite que se vislumbre outras possibilidades para a economia, para a humanidade e para a educação. A educação tem um potencial emancipador, pois por meio da reflexão crítica e da produção de conhecimento, é possível afastar o discurso fatalista e compreender as verdadeiras causas da subordinação, das desigualdades e opressões.

No Brasil, importantes educadores, como Darcy Ribeiro e Anísio Teixeira, dedicaram muito de suas pesquisas para compreender o papel da universidade na sociedade brasileira e como seria a universidade ideal para o nosso contexto específico. Segundo Darcy Ribeiro (1969), em regra, as universidades são um produto de suas sociedades e não o contrário. Isto é, as sociedades se desenvolveram fora das universidades e, a partir disso, foram despendidos recursos às universidades, para que elas pudessem se encarregar de novos serviços.

Darcy Ribeiro (1969), entretanto, entendia que os países subdesenvolvidos possuem a difícil tarefa de realizar o contrário: criar universidades para impulsionar o desenvolvimento da sociedade. Essa seria a Universidade Necessária de Darcy Ribeiro. Para Darcy, isso era possível, pois ele entendia que as estruturas sociais não servem apenas para manter as coisas como são, mas podem também exercer uma ação renovadora.

No entanto, o autor confiava no potencial das universidades latino-americanas, apostando no crescimento das instituições públicas, que detinham certa autonomia. Atualmente no Brasi, o que testemunhamos é justamente a privatização da educação superior e crescimento das universidades privadas. Hoje, apenas 12,2% das instituições de ensino superior são públicas, de acordo com os dados do Censo da Educação Superior do INEP de 2021 (BRASIL, 2022b) Além

disso, as universidades públicas perdem autonomia e são cada vez mais desmerecidas e negligenciadas.

Atualmente, as universidades públicas sofreram constantes ataques das classes conservadoras e neoliberais. Durante o governo de Jair Bolsonaro (2018-2022) e a pandemia da Covid-19 ficou clara a marginalização sofrida pela educação superior pública no Brasil. Já nos primeiros meses de mandato presidencial, o presidente e o então ministro da educação Abraham Weintraub já somavam numerosas manobras e manifestações contra as universidades públicas. Weintraub chegou a declarar que nas universidades são caras demais e desperdiçam dinheiro com “politicagem”, “ideologização” e “balbúrdia”, ameaçando avançar com o corte de gastos.⁵ No discurso na Assembleia-Geral da ONU em Nova York, em setembro de 2019, Bolsonaro clamou para o mundo inteiro, diante das maiores lideranças mundiais, que a ideologia tinha dominado as universidades no Brasil,⁶ descredibilizando todo o trabalho de ensino e pesquisa científica que elas realizam.

Em abril de 2019, o MEC anunciou um corte de 30% das verbas de custeios para as universidades e institutos federais, sob a justificativa de mau desempenho e promoção de “balbúrdia” nos campi.⁷ Ainda em abril, o presidente afirmou em sua página no *Twitter* que estudava descentralizar investimento em cursos de ciências humanas, como de filosofia e sociologia, declarando que a ideia era respeitar o dinheiro do contribuinte e ensinar ao jovem um ofício que gere renda e bem-estar para a sua família.⁸ O então ministro da educação Weintraub também se manifestou nesse sentido, afirmando que, a exemplo do Japão, o país deveria tirar dinheiro público das faculdades de filosofia, para colocar em faculdades que geram “retorno de fato”, como enfermagem, veterinária, engenharia e medicina.⁹

Com o surgimento da pandemia da Covid-19, a pesquisa científica e, portanto, as universidades públicas, foram essenciais para lidar com a grande crise sanitária que assolou o mundo todo. Além do desenvolvimento de vacinas e

⁵Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/educacao/abraham-weintraub-diz-que-universidades-federais-tem-cracolandia/> Acesso em 15 de mai, de 2021.

⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7OfUQd45ETw>> Acesso em 15 de mai. de 2021.

⁷Disponível em: <https://veja.abril.com.br/brasil/universidades-com-balburdia-terao-verbas-reduzidas-diz-weintraub/> Acesso em 15 de mai. de 2021.

⁸ Disponível em: <https://twitter.com/jairbolsonaro/status/1121713534402990081> Acesso em 17 de mai. 2021.

⁹Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/04/26/bolsonaro-diz-que-mec-estuda-descentralizar-investimento-em-cursos-de-filosofia-e-sociologia.ghtml> Acesso em 15 de mai. de 2021.

medicamentos, pesquisadores de todas as áreas, de todo o mundo, se mobilizaram para estudar o fenômeno atual e elaborar soluções eficientes e contextualizadas para lidar com esse cenário. As universidades públicas são as responsáveis pela maior parte das pesquisas científicas no Brasil e demonstraram-se essenciais para o enfrentamento da crise sanitária.

No entanto, logo após a descoberta do primeiro caso da Covid-19 no Brasil, em março de 2020, o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) anunciou a exclusão das humanidades, artes e ciências sociais do edital do PIBIC (Programa de Bolsas para Iniciação Científica). As bolsas passariam a ser exclusivas das áreas de tecnologias prioritárias do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Após pressão da comunidade científica, as áreas de ciências humanas e sociais foram incluídas como “subsidiárias” às áreas tecnológicas, sendo aceitos apenas projetos que atendam aos objetivos das “áreas prioritárias”.¹⁰

O que acontece atualmente no Brasil é que as universidades públicas, responsáveis pelo pouco conhecimento científico que o país produz, têm sido não apenas sucateadas, mas também constantemente atacadas. Jessem Orellana, epidemiologista da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), em entrevista para a revista *Nature*, lamentou ser cientista no Brasil e afirmou que metade das mortes pela Covid-19 poderiam ter sido evitadas¹¹. O presidente Bolsonaro minimizou a pandemia, espalhou desinformação, negligenciou estratégias testadas e comprovadas – como o uso de máscaras –, defendeu e investiu em “tratamento precoce”, com a utilização de medicações como a cloroquina e hidroxicloroquina, que tem ineficácia cientificamente comprovadas.

Tudo isso atesta a falta de perspectiva em tornar o Brasil um país, de fato, desenvolvido e independente, com produção própria de conhecimento e autonomia para solucionar seus problemas. É evidente o quanto a ideia de universidade das classes conservadoras se distancia da Universidade Necessária de Darcy Ribeiro, pois negligencia a formação de consciência crítica e produção de todo tipo de conhecimento, que são fatores essenciais para que as universidades contribuam para o fim da dependência em que vivem os países latino-americanos.

¹⁰ Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/noticiasviews/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/8920772 Acesso em: 11 de mai. de 2021.

¹¹ Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-021-01031-w>. Acesso em 16 de mai. de 2021.

Em termos gerais, a função da universidade, segundo Darcy Ribeiro, seria a de contribuir para a perpetuação ou alteração da sociedade, conforme o desenvolvimento desta. (RIBEIRO, 1969) O que Darcy considerava mais importante é que a universidade reflita sobre si mesma com o objetivo de definir o seu papel contra o subdesenvolvimento. É necessário que se elabore diagnósticos mais rigorosos sobre os problemas enfrentados pelas universidades, para que seja possível planejar um modelo que pense a universidade dos países subdesenvolvidos como um motor para o progresso social.

A Universidade Necessária de Darcy Ribeiro é, por essência, uma universidade que atende aos interesses do desenvolvimento nacional autônomo. Darcy acreditava que as universidades tinham um papel fundamental para romper com o subdesenvolvimento da América-Latina, contribuindo com o elemento da consciência crítica e produção de conhecimento. (RIBEIRO, 1969)

Muita coisa mudou desde que foram difundidas as ideias de Darcy. O Brasil testemunhou um grande crescimento das universidades privadas nos últimos 30 anos e, hoje, testemunha um crescimento exponencial da educação a distância. É necessário que seja feita uma constante autocrítica e diagnósticos, capazes de compreender a universidade de hoje, o mercado educacional e as novas tecnologias que estão sendo implementadas na educação.

Para lidar com o objeto de pesquisa desta dissertação, fez-se necessário estabelecer qual é o ponto de partida, com que lentes enxergamos as universidades e seu crescimento nos últimos anos. Também será necessário aprofundar sobre a questão da aprendizagem e quais referenciais nos inspiram a pensar como ocorre uma verdadeira aprendizagem e o que as tecnologias podem na educação.

1.4 Aprendizagem e EaD

A educação no Brasil, em todos os níveis, demonstra-se majoritariamente baseada em aulas expositivas. Utilizando o termo de Paulo Freire, trata-se de uma educação “bancária”, que se encarrega de transmitir conteúdos prontos e definidos, muitas vezes desconectados da realidade dos educandos, para serem memorizados e reproduzidos. O que mais temos nas escolas e nas universidades são aulas. Mesmo com professores muito dedicados e persistentes, uma educação baseada apenas em aulas não pode dar conta da aprendizagem dos estudantes.

O próprio caráter aberto e dinâmico do conhecimento vai de encontro com a forma como tradicionalmente se ensina. Não há saber absoluto, incontestável e acabado. Todo pensamento está em construção, é passível de questionamento, refutamento, argumentação, renovação e mudança. Por esse motivo, a simples transmissão e memorização de conteúdos prescritos não corresponde à uma aprendizagem verdadeira, pois para aprender é necessário não apenas receber conhecimento, mas também criar conhecimento, elaborar, questionar, ser agente ativo e protagonista da sua própria educação.

Neste trabalho chamaremos de “instrucionismo” as teorias e métodos que são baseados em uma educação bancária e que defendem a aprendizagem como a assimilação sistematizada de conteúdos, que pode ser medida e desenvolvida cientificamente por meio de testes e reprodução de padrões. Algumas disciplinas podem se valer bem dos métodos instrucionistas de aprendizagem, como a matemática. No entanto, o ensino superior não está comprometido apenas com a aprendizagem de conteúdos já existentes e, assim, não pode ser fundado em práticas instrucionistas.

A teoria do professor Pedro Demo propõem que o aprendizado deve sempre ser autoral e se dar por meio da pesquisa. Dos possíveis níveis de pesquisa, Demo destaca a pesquisa aberta/verdadeira, em que “estudantes formulam suas próprias questões de pesquisa, concebem e seguem procedimento elaborado, e comunicam seus achados e resultados.” (DEMO, 2018, p. 41) Esse tipo de pesquisa é a que está mais alinhada com o propósito de crítica e autocrítica dos educandos, bem como o cultivo do hábito de questionar. (DEMO, 2018, p. 41) Essas atitudes são essenciais para levar a cabo a construção permanente do conhecimento, em um movimento sempre aberto e dinâmico de aprendizagem.

Uma aprendizagem aberta e autêntica evita que os educandos, ao pesquisarem, procurem apenas confirmar resultados já prescritos e esperados. Não se trata de encontrar resultados finais, mas sim de sempre buscar, experimentar, questionar e realmente refletir sobre aquilo que foi encontrado. Em aulas tradicionais e instrucionistas dificilmente se encontra esse tipo de abordagem. O que existe é a busca por resultados esperados, respostas certas e um conhecimento pronto e acabado. Enquanto em uma aprendizagem aberta, nunca há respostas erradas e os estudantes devem tentar compreender a força e a fraqueza dos resultados obtidos. (DEMO, 2018)

O método científico não procura encontrar resultados finais, mas sim resultados mais bem testados. Um conhecimento científico não é aquele cujo teste o torna definitivo, mas sim aquele que tem a possibilidade de ser testado repetidas vezes, se aperfeiçoando (DEMO, 2010). Demo afirma em suas obras, que a pesquisa não se orienta pelo argumento da autoridade, mas pela autoridade do argumento. Ela é, ao mesmo tempo, princípio científico e educativo, pois produz conhecimento metodologicamente testado, ao passo que também é instrumento de aprendizagem. (DEMO, 2010)

Pedro Demo também destaca a importância de uma pesquisa ter tanto qualidade formal, quanto qualidade política. A primeira está relacionada com o uso de metodologias na construção formal do conhecimento. Não há uma metodologia correta e um fundamento último para a construção formal de uma pesquisa, porque assim como qualquer conhecimento, o conhecimento sobre a ciência também é inconcluso. (DEMO, 2010) No entanto, isso não torna dispensável a necessidade de fundamentação, justificação e esclarecimento dos caminhos tomados na construção de um discurso. Isso também é o que torna um conhecimento possível de ser discutível e colocado sempre à prova.

A qualidade política diz respeito ao conteúdo metodologicamente construído em uma pesquisa. Somos seres políticos, históricos e datados e, portanto, todo conhecimento também é político, histórico e datado. Não se trata apenas de analisar e descrever fenômenos, mas também de encontrar soluções para os problemas de hoje. O processo de aprendizagem e pesquisa autêntico possibilita formar cidadãos capazes de transformar a história. Daí se desdobra o que é uma das dinâmicas mais importantes da aprendizagem pela pesquisa, a autoria, por meio da qual se destaca o sujeito, afastando-se a condição de objeto. (DEMO, 2010)

Ainda que aprender seja um processo autônomo e autoral, as relações interpessoais e a figura do professor de forma alguma é dispensável. No entanto, o papel tradicional de transmissor de conteúdo não dá conta de cumprir a missão da aprendizagem. A função do professor é a de mediação, ele deve cuidar da aprendizagem do aluno, sendo impossível aprender por ele ou depositar um conhecimento em sua cabeça. (DEMO, 2018) Paula Freire destaca a importância da afetividade nos processos de aprendizagem, deixando claro que a seriedade do professor não implica distanciamento afetivo. (FREIRE, 2020)

O rigor científico nada tem a ver com o rigor dos nossos relacionamentos em sala de aula. O professor não precisa ser frio e autoritário para ser respeitado. A aprendizagem também implica sedução, empolgação, prazer e, necessariamente, presença, ainda que não seja física. Bell hooks (2017) chama a atenção para o lugar do Eros e do erotismo na relação entre educadores e educandos. A Pedagogia Engajada, proposta pela autora, tem como princípio a insistência em não separar mente e corpo durante a atividade educativa. Não somos “espíritos desencarnados” e devemos entrar “inteiras” na sala de aula. (hooks, 2017, p. 255) Nossas paixões e a força do Eros não é alheia à construção do conhecimento. Essa energia, ao ser exercida nos processos educativos, pode contribuir para revigorar as discussões e exercitar a imaginação crítica (HOOKS, 2017).

Quando pensamos na aprendizagem na educação à distância nos deparamos com um grande questionamento sobre a questão da presença. É claro que existem cursos que podem funcionar muito bem com o formato inteiramente virtual, sem nenhuma interação humana, como cursos de formação técnica para profissionais que já tem uma bagagem de conhecimento para assimilar aquele novo conteúdo. No entanto, nas universidades, em que os objetivos estão para além da absorção de conteúdos, o formato virtual pode se tornar um fator agravante na qualidade da educação.

A educação digital herda os mesmos problemas da educação tradicional, mas passa pela questão específica da ausência física. Aprende-se muito pouco nas instituições de ensino superior brasileiras e estamos longe de contemplar todas as esferas necessárias para realizar uma verdadeira aprendizagem. Dessa forma, não se trata de defender incondicionalmente a modalidade presencial, pois as tecnologias são uma realidade que se impõe e a educação tem que acompanhar seus avanços. Na verdade, o que tem de pior na educação digital é justamente a reprodução, de forma ainda mais mecanizada (com as videoaulas), das aulas instrucionistas da educação presencial.

Entretanto, existem limites e especificidades da educação digital, como a questão da ausência física. Tudo que envolve essa temática é recente e está em constante transformação, pois apesar da EaD já existir há um certo tempo, hoje ela está ganhando mais relevância e a presença digital está em todos os formatos da educação. A pandemia da Covid-19 acelerou esse processo e nos mostrou o quanto ainda estamos nos preparando e nos adaptando a tudo isso. Vivemos um momento

de grande virada tecnológica, que está redefinindo a estrutura social, nossos modos de vida, de produção, de relacionamentos e de compreender o mundo.

O prof. Pedro Demo entende as tecnologias digitais como suporte à aprendizagem. Ele enfatiza que o foco é a aprendizagem, como fim, e as tecnologias digitais, como meio. (DEMO, 2020) O autor chama atenção para a resistência das universidades federais em relação às aulas digitais, uma vez que estas têm apego “mítico” às aulas tradicionais e fazem de tudo para salvá-las. (DEMO, 2020) Entretanto, o que importa salvar é a aprendizagem e formação adequada dos alunos, independente do formato e das ferramentas utilizadas.

De fato, a educação à distância, sem presença física, ainda pode dificultar as relações interpessoais, que são importantes para os processos educativos. No entanto, essas relações também estão cada vez mais absorvidas pelo mundo digital. Um exemplo extremo disso é o “metaverso”.

No final de 2021, o nome da Facebook Inc., controladora de Facebook, WhatsApp e outras empresas, mudou para Meta.¹² O nome faz referências a metaverso, uma aposta de Mark Zuckerberg. O metaverso é uma combinação entre mundo real e virtual, que envolve uma série de inovações tecnológicas, como hologramas, realidade aumentada e óculos de realidade virtual. Segundo Zuckerberg, “Você pode pensar no metaverso como uma internet materializada, onde em vez de apenas visualizar o conteúdo, você está nele”¹³. O conceito de metaverso não é novidade e já estava presente no imaginário das grandes empresas de tecnologia e da ficção científica. Hoje, em meados de 2023, ainda não presenciamos uma difusão do metaverso, mas no futuro pode acontecer.

O professor Pedro Demo critica a própria expressão “Ensino à Distância”, pois por não estar o educando à frente do professor, o curso é chamado de “não presencial”. De acordo com Demo, “distância” não é conceito pedagógico, porque a pedagogia implica, como regra, corpo a corpo, como implica a convivência familiar (DEMO, 2020, p. 9). Assim, todo curso bem feito é presencial, seja física ou virtualmente. É necessário reconhecer a presença virtual como um tipo de presença, pois não é possível pensar que alguém possa aprender estando ausente. Por outro lado, o instrucionismo pode sim ser considerado uma forma ausente de educação,

¹² Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/mercados/o-que-e-metaverso-facebook-apps-em-blockchain-e-o-futuro-da-internet/>> Acesso em 30 de out de 2021.

¹³ Disponível em: <<https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2021/10/28/o-que-e-o-metaverso-apontado-como-o-futuro-do-facebook-por-mark-zuckerberg.ghml>> Acesso em 30 de out de 2021.

no qual não há aprendizagem, apenas memorização. Na sala de aula instrucionista “a maioria dos alunos está ausentemente presente, porque não está prestando a atenção, ou, mais que tudo, não está entendendo nada”. (DEMO, 2020, p. 9)

A nova geração não parece ver grande diferença entre a presença virtual e a física, tendendo a valorizar mais a presença virtual. (DEMO, 2020) É possível que em um futuro a presença física e virtual se confundam, como aponta o metaverso de Zuckerberg. Essas mudanças, de fato, são temerárias e cabe a nós fazer a avaliação do que podemos ganhar ou perder. (DEMO, 2020) No entanto, precisamos lidar com elas e com o fato de que cursos de presença virtual vieram para ficar. Importa pensar a melhor forma de fazer, cuidando sempre da aprendizagem dos educandos, até para que estes sejam capazes de encarar criticamente todas essas mudanças.

É necessário dizer que as tecnologias digitais podem tanto melhorar como piorar a aprendizagem, mas essa é uma questão que atinge todos os formatos de educação. Segundo Demo:

“Tecnologias digitais vêm a acrescentar inúmeras oportunidades de mediação renovada, por conta de suas instrumentações instigantes. Aprender implica *entender, significar*; tecnologias em si não fazem isso; não aprendem pelo aluno. Podem, contudo, oferecer meios pertinentes para aprimorar a autoria discente, enquanto podem apetrechar o professor, não para enfeitar a aula, mas para cuidar mais maieuticamente da autoria do estudante.” (2020, p. 4)

As tecnologias digitais estão mudando muita coisa, mas os princípios básicos da aprendizagem - como pesquisar, elaborar, questionar, produzir conhecimento – continuam sendo os mesmos. O que é necessário agregar em todos os níveis e instituições de ensino é o uso das tecnologias digitais como ferramentas de aprendizagem, bem como a produção de conhecimento a respeito dessas tecnologias - tanto teórico, quanto técnico - e os impactos que elas têm na sociedade de hoje.

O que preocupa é o fato de que o emprego de tecnologias na educação é tendencialmente instrucionista (REICH, 2020) e parece estar mais relacionado aos interesses do mercado educacional do que de aperfeiçoamento e atualização da educação superior. As graduações na modalidade EaD, em grande parte, propõem uma aprendizagem com foco na autonomia dos alunos, pois a falta da presença física impõe menos vigilância, de forma que cada estudante deve cuidar das

próprias atividades. No entanto, essa autonomia não supõe que os alunos estão aprendendo de forma autoral, isto é, produzindo conhecimento, lendo, elaborando e refletindo.

A ausência de controles físicos mais visíveis, que exigem mais motivação dos alunos, parece estar ligada, ainda, ao grande problema da evasão na EaD (DEMO, 2022). Em 2020, os concluintes de graduação na modalidade EaD foram 33%, enquanto na modalidade de presença física foi 69% (BRASIL, 2022). A falta de interação, de acompanhamento e de feedbacks podem ser um dos motivos do grande número de desistência, o que revela o problema da falta de presença - ainda que virtual - na EaD. Ao que parece, muitos ingressantes na EaD têm a expectativa de que os cursos virtuais sejam facilitados e, havendo uma mínima seriedade, desistem (DEMO, 2022).

A evasão é um problema da educação superior tanto no formato tradicional, quanto no formato virtual. No entanto, a elevada taxa de evasão da EaD nos chama atenção para um problema multifacetado, que envolve vários fatores, inclusive a questão da aprendizagem. Sem deixar de considerar todas as questões que envolvem o problema da evasão, esse trabalho se volta principalmente para a questão da aprendizagem e, mais especificamente, sobre a aprendizagem autônoma e a motivação em permanecer nos cursos.

Algumas tecnologias, como os chatbots, são propostas para solucionar as questões da interação e motivação nos cursos a distância e, assim, melhorar a aprendizagem. Mas será que as tecnologias podem sozinhas transformar a educação?

1.5 As tecnologias podem transformar a educação e a aprendizagem?

A pergunta que dá nome ao título deste tópico é inspirada na pesquisa que abordaremos a seguir e dá margem para uma série de discussões. É claro que a intenção não é esgotar o tema nas breves linhas que vão se seguir. Será apresentada a perspectiva do professor e pesquisador Justin Reich¹⁴ sobre o assunto. Reich publicou em 2020 o livro “Failure to Disrupt: Why Technology Alone

¹⁴ Justin Reich é professor e pesquisadora em Estudos Comparativos de Mídias do Laboratório de Sistemas Tecnológicos do MIT (Massachusetts Institute of Technology)

Can't Transform Education”¹⁵ (REICH, 2020), em que divulga sua pesquisa, defendendo a tese central de que a tecnologia sozinha não pode revolucionar a educação e que as tecnologias da educação servem mais como um apoio à educação formal.

O autor argumenta, ainda, que é possível avaliar as capacidades e os limites de uma nova tecnologia educacional analisando as iniciativas que já foram implementadas no passado. (REICH, 2020) Para isso, Reich apresenta três gêneros de tecnologias de aprendizagem em massa, considerando que a maior parte das tecnologias podem ser enquadradas nesses gêneros. Esses gêneros, traduzidos por nós, são: a aprendizagem guiada por instrutores em escala, a aprendizagem guiada por algoritmo em escala e a aprendizagem guiada por pares.

Assim, a partir da análise de tecnologias já aplicadas à educação, seria possível prever os resultados de novas tecnologias, avaliando o que elas realmente têm de novo e o que elas possuem em comum com outras tecnologias já existentes. O autor considera que cada um desses gêneros funciona para grupos de pessoas e áreas do conhecimento específicas e tendem a integrar a educação formal mais do que revolucioná-la. (REICH, 2020)

Para compreender um pouco os estudos do professor Reich, será apresentado brevemente esses três gêneros de tecnologias de aprendizagem em massa, que servirá para pensar o objeto de estudo deste trabalho. O esforço de apresentar o estudo de Reich faz-se necessário, ainda, por ser um pesquisador pouco conhecido e estudado no Brasil, além do livro em questão ainda não ser traduzido para o português.

Aprendizagem guiada por instrutores em escala: Massive Open Online Courses (MOOCs)

Os cursos online de grandes universidades dos Estados Unidos, como Stanford, MIT e Harvard, com vagas abertas para milhares de pessoas, ficaram conhecidos como Massive Open Courses (MOOC). Esses cursos começaram a surgir no ano de 2011 e, observando uma oportunidade, os capitalistas do Vale do

¹⁵ Tradução livre: “Falha ao revolucionar: porque a tecnologia sozinha não pode transformar a educação?”

Silício forneceram financiamento inicial a diversas startups de aprendizado, entre elas, da Udacity e Coursera. (REICH, 2020)

Harvard e MIT investiram 60 milhões de dólares para criar uma alternativa sem fins lucrativos, chamada de “edX”, criando novas empresas para liderar iniciativas de aprendizagem online. (REICH, 2020) Apesar dos cursos online já existirem há muito mais tempo, os MOOCs se estabeleceram em uma velocidade surpreendente. Segundo Reich, a mudança mais imediata proporcionada pelos MOOCs foi mais social do que educacional, pois, com o apadrinhamento de grandes universidades estadunidenses, a aprendizagem online rapidamente mudou o status de pouco reconhecimento para muito reconhecimento. (REICH, 2020)

A Coursera e da Udacity, grandes precursoras dos MOOCs, defendiam que esse modelo iria revolucionar o ensino superior e a aprendizagem, havendo três grandes apostas (REICH, 2020). A primeira delas era de que os MOOCs iriam transformar o modelo de educação superior, liderando uma nova geração de instituições. Acreditava-se que em pouco mais de uma década boa parte das universidades iriam à falência, uma vez que as universidades de elite poderiam criar cursos online, com super professores, muito melhores e mais baratos do que os cursos das universidades locais.

A segunda grande aposta era de que os MOOCs iriam expandir dramaticamente o acesso global à educação superior. A Coursera anunciava sua missão de criar os melhores cursos, com os melhores instrutores, das melhores universidades, para o mundo todo gratuitamente. A ideia era que a Coursera hospedaria o material desses cursos online gratuitos e cobraria uma pequena taxa para quem desejasse ter o certificado oficial de conclusão.

A terceira aposta era de que esses cursos poderiam ser desenvolvidos para proporcionar experiências de aprendizagem eficazes. As longas e cansativas aulas expositivas seriam substituídas por vídeos curtos, intercalados com exercícios de aprendizagem ativa. A grande quantidade de dados comportamentais gerados pelas plataformas de aprendizagem online alimentaria novas pesquisas sobre os fundamentos da aprendizagem humana. Logo, os resultados destas pesquisas melhorariam ainda mais o design instrucional dos cursos. Acreditava-se que os estudos sobre aprendizagem humana deixariam de ser baseados em hipóteses para ser baseado em dados.

Essas três apostas sugeriam que os MOOCs superariam todas as ineficiências da universidade tradicional. Reich aponta que a promessa era de que o MOOC poderia alcançar o chamado “triângulo de ferro” da educação superior: custo, acesso e qualidade (REICH, 2020). Os custos diminuiriam na medida em que se reduziria o trabalho de professores caros, implementando vídeo aulas e avaliações informatizadas. O acesso aumentaria, pois as barreiras burocráticas, físicas e financeiras seriam diminuídas. A qualidade melhoraria como resultado da inovação tecnológica e participação de instituições de prestígio.

Essas mudanças radicais não aconteceram, em vez disso os MOOCs foram absorvidos pelo sistema de ensino superior já existente. Agora eles são um suplemento para a infraestrutura existente para mestrado profissional e programas de educação executiva. Reich faz uma análise de porque essas previsões não deram certo, avaliando aspectos pedagógicos e bases tecnológicas para demonstrar suas capacidades e limites. (REICH, 2020)

Para ilustrar o modelo pedagógico dos MOOCs, Reich se refere ao Construtivismo Social e ao Instrucionismo. Enquanto o construtivismo se preocupa com a aprendizagem interdisciplinar e voltada para o mundo além das escolas, em que os alunos possam construir entendimentos no contexto de suas comunidades, o instrucionismo representa as pedagogias que propõem que a educação poderia ser organizada como uma ciência, na tradição positivista. (REICH, 2020) No instrucionismo, o aprendizado pode ser medido com precisão, a partir de testes de padrões e inteligência. Assim, Reich argumenta que os desenvolvedores de MOOCs são, no geral, instrutores (REICH, 2020).

Com isso, Reich revela que tecnologias de aprendizagem raramente inovam em melhorias pedagógicas (REICH, 2020). Na verdade, as mesmas práticas pedagógicas vestem novas roupagens. Poucos novos MOOCs ofereceram uma melhoria na experiência pedagógica dos alunos. A maioria é baseada em aulas gravadas, como se faz na EaD desde a década de 1980. Foi investido muito mais na distribuição dos cursos do que na inovação do ensino e da pedagogia empregada. (REICH, 2020)

Os MOOCs utilizam os já antigos LMS (Learning Management System¹⁶), que, basicamente, organizam o conteúdo instrucional. Estamos falando de

¹⁶ Tradução livre: Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem.

plataformas como o Blackboard, Moodle, Canvas, entre outras, que existem no mercado desde 1997 e são amplamente utilizadas pelas universidades brasileiras. Os LMSs seguem um modelo padronizado, quase todos são muito parecidos, tornando os cursos também muito parecidos entre si. (REICH, 2020) Esses modelos oferecem um plano de estudo, com tarefas semanais, fóruns de discussão, materiais complementares e atividades avaliativas. A maioria dos cursos se limitam a seguir projetos de aprendizagem que priorizam a disseminação de conteúdos formais e a avaliações que medem quantitativamente o conhecimento adquirido. (REICH, 2020)

Os LMSs por anos eram restritos à avaliações de múltipla escolha, ou tarefas que eram depositadas nas plataformas e avaliadas por humanos. Esse modelo não poderia atender a grande demanda dos novos cursos online. Assim, programadores desenvolveram ferramentas capazes de avaliar a qualidade de programas escritos por alunos de cursos de tecnologias, bem como equações físicas e matemáticas. (REICH, 2020)

No entanto, computadores não são capazes de avaliar de maneira válida o desempenho humano complexo em diversas áreas, como a produção de conteúdo crítico. Reich aponta que um dos principais propósitos da educação superior é ensinar como pensar a partir de evidências e uma das principais formas de demonstrar isso é por meio de ensaios ou outros gêneros textuais. (REICH, 2020) Essa incapacidade da avaliação automatizada é uma limitação crítica à aprendizagem guiada por tutores virtuais.

As maiores novidades trazidas pelos precursores dos MOOCs (Coursera, Udacity e EdX), segundo Reich, foi a disseminação da oferta de cursos que antes eram restritos a quem frequentava as universidades e a formação "autorregulada". (REICH, 2020) No entanto, o autor observa que esses dois fatores não foram capazes de revolucionar a educação e faz importantes considerações para avaliarmos a EaD no Brasil.

Reich aponta que, apesar do grande alcance dos novos cursos online, com milhares de inscritos no mundo inteiro, os primeiros relatórios dos MOOCs apontam que apenas 5% dos alunos concluíram os cursos. (REICH, 2020) Passou-se a observar que mesmo os alunos mais comprometidos não concluíam os cursos e a porcentagem de concluintes entre aquele que pagaram a taxa para ter o certificado

oficial era de apenas 50%. (REICH, 2020) O problema da evasão era um grande problema para o MOOC, assim como é para a EaD no Brasil.

Com o tempo, os MOOCs passaram a desenvolver um programa de cursos que ao final tinham a validade de um Mestrado e perceberam que as pessoas viam mais valor em um curso que realmente fornecesse uma qualificação reconhecida do que cursos individuais. Assim, os MOOCs passaram a ter mais valor como um teste para alunos interessados no formações completas. A força disruptiva da grande oferta e alcance desses cursos já não era mais tão forte assim. (REICH, 2020)

A aposta de que o baixo custo e o formato online dos MOOCs alcançaria alunos de qualquer lugar do mundo, sob as mais diversas circunstâncias, não se confirmou na prática. A maior parte das pessoas que têm sucesso nesse formato de aprendizagem online orientada e autorregulada são alunos fortemente instruídos, que já possuem habilidades de aprendizagem autônoma consolidadas. (REICH, 2020) A formação online permite que as pessoas sigam seu próprio tempo e ritmo, mas é necessário encontrar seus próprios apoios acadêmicos e requer grande disciplina.

Dessa forma, a maioria dos alunos dos MOOCs são pessoas mais velhas, que já tem uma graduação ou bacharelado e estão inseridos no mercado de trabalho, o que ocorre também no EaD do ensino superior brasileiro. Os MOOCs abrem um caminho que, a princípio, qualquer um pode percorrer, mas na prática percorrem aqueles que já estão bem colocados academicamente e financeiramente. (REICH, 2020) Os provedores dos MOOCs apostaram na queda das barreiras de acesso criando cursos com videoaulas e substituindo professores por fóruns de discussão e aprendizagem autorregulada, no entanto não pensaram na barreira que se sucedia: os alunos precisam de habilidades de aprendizagem autônoma pré-existentes. (REICH, 2020)

Em relação ao desenvolvimento de novas estratégias de aprendizagem, os desenvolvedores fizeram grandes apostas, mas os resultados foram muito menores do que o esperado. Acreditava-se que a vasta fonte de dados proporcionada pelos novos cursos online levariam a novas descobertas de como os seres humanos aprendem. (REICH, 2020) No entanto, muito pouco foi descoberto sobre aprendizagem com os MOOCs. (REICH, 2020) O que se observou foi que os alunos que fazem mais, têm melhores resultados, o que parece óbvio. Entretanto,

quase nada foi descoberto sobre o que acontece na cabeça das pessoas quando ocorre um processo de aprendizagem. (REICH, 2020)

Aprendizagem guiada por algoritmo em escala: tutores adaptáveis e instruções auxiliadas por computadores

O segundo gênero de tecnologia da educação apresentado por Reich é o que chamaremos aqui de tutores virtuais. (REICH, 2020) Na aprendizagem guiada por tutores virtuais, a trilha de aprendizagem é determinada por algoritmos, em vez de ser determinada por um instrutor. Assim, a sequência de tarefas a serem realizadas pelos alunos é determinada de acordo com o seu desempenho em uma tarefa anterior.

Com o uso de uma base de dados, fornecida pelos próprios alunos, esses robôs são capazes de criar trilhas de aprendizagem direcionadas para cada pessoa. (REICH, 2020) Os entusiastas apostaram justamente no que chamaram de “aprendizagem personalizada”. Segundo Reich, os tutores virtuais não são robôs mágicos, como muitos entusiastas quiseram vender, mas sim programas de software desenvolvidos há mais de 50 anos. (REICH, 2020) O autor afirma que os tutores virtuais não funcionam para todas as disciplinas e tem eficácia comprovada apenas na aprendizagem de matemática. (REICH, 2020)

Reich chama atenção para essas grandes promessas em tecnologias disruptivas que, na verdade, estão reproduzindo tecnologias já antigas. (REICH, 2020) O autor acredita que as escolas e universidades estão inseridas em comunidades e contextos, sendo necessário analisá-los para entender se a implementação de uma nova tecnologia educacional vai dar certo. É importante também observar o que realmente tem de novo e o que já foi aplicado muitas vezes com outros nomes e em outros contextos, para que se possa analisar a eficácia de uma tecnologia vendida como inovadora.

Assim, os tutores virtuais podem ser uma ferramenta para melhorar a aprendizagem, como a de matemática, mas eles não vão substituir a aprendizagem tradicional e nem transformar a forma de se aprender. Da mesma forma que os MOOCs, os tutores virtuais têm nichos específicos nos quais eles podem funcionar bem. Em vez de transformar a educação, essas tecnologias acabam integrando os sistemas educacionais já existentes.

Aprendizagem guiada por pares: comunidades de aprendizagem em rede

Por fim, Reich apresenta a aprendizagem guiada por pares em escala, na qual o progresso do aluno é trilhado não por um instrutor ou por algoritmo, mas pelos próprios colegas, que navegam em uma rede de aprendizagem inserida em uma comunidade de pares, com curadoria de uma equipe de designers e líderes instrucionais. (REICH, 2020) Existem cursos credenciados que adotam esse modelo de aprendizagem, no entanto, ele é amplamente difundido na internet, por meio de redes sociais e fóruns de discussão.

Existem uma infinidade de vídeos tutoriais no *Youtube* e as mais variadas comunidades de pessoas com interesses em comum, formando uma grande rede global de alunos interessados no mesmo assunto. Um dos maiores desafios da aprendizagem por pares é a dificuldade de avançar e aprofundar o conhecimento sem que o modelo se torne instrucional. Em cursos instrucionais existe um caminho a ser trilhado, mas na aprendizagem guiada por pares não. Percebemos isso facilmente quando tentamos aprender algo sozinhos na internet e não sabemos como avançar e aprofundar o conhecimento diante de tantas informações disponíveis. Talvez isso até mesmo explique o sucesso dos mais diversos cursos livres online, que sistematizam o conhecimento. Assim, o desafio para implementação de ambientes de aprendizagem massiva guiada por pares é muito grande.

Considerações de reich sobre as tecnologias de aprendizagem em massa

Reich (2020) propõe quatro perguntas para classificar uma nova tecnologia da aprendizagem em grande escala, elas são:

1. O que há de novo?
2. Quem está orientando a experiência de aprendizagem - um designer instrucional, um algoritmo de aprendizagem adaptativa ou uma comunidade de colegas?
3. Pedagogicamente, esse é mais um método instrucionista?
4. Quais tecnologias existentes isso adota?

As retóricas que anunciam grandes novidades no campo da educação servem para disseminar discursos carismáticos, no entanto, Reich nos demonstra que ao longo da história essas tecnologias se reproduzem de formas variadas e seus resultados podem ser previstos e, raramente, são disruptivos. (REICH, 2020)

Por exemplo, a grande quantidade de dados coletados de alunos não foi capaz de gerar inovações revolucionárias da aprendizagem nos MOOCs, apesar dos esforços de pesquisas. (REICH, 2020) A história da tecnologia da educação é um guia útil para prever o futuro da aprendizagem. (REICH, 2020) Assim, se é possível definir como uma nova tecnologia se encaixa na genealogia das tecnologias de aprendizagem em massa, há uma boa chance de prever como essa nova tecnologia vai funcionar na prática. (REICH, 2020) Devemos observar o que há de diferencial e o que é uma reprodução daquilo que já é feito.

Reich acredita que a maioria das novas tecnologias da aprendizagem se encaixam nos três gêneros apresentados. (REICH, 2020) Por exemplo, se uma nova tecnologia não inclui substancialmente instrutores humanos, então, provavelmente, ela servirá bem apenas para uma parcela pequena de alunos que já tem desenvolvidas habilidades de aprendizagem autônoma.

O sucesso de uma tecnologia da aprendizagem depende do contexto em que ela é inserida e da área do conhecimento a qual ela é direcionada. Por esse motivo, é muito mais possível que uma nova tecnologia dê certo em um nicho e uma comunidade específica do que em cursos e iniciativas de grande escala. No Brasil, por exemplo, - que é um país tão desigual, com grande diversidade cultural, que ainda tem muito para desenvolver na área da educação - é muito improvável que uma tecnologia da aprendizagem em massa dê conta de funcionar de forma satisfatória para um número generalizado de pessoas.

CAPÍTULO 02: EAD E EVASÃO ESCOLAR NA EDUCAÇÃO SUPERIOR DO BRASIL

A expansão do mercado educacional de nível superior colocou muitos brasileiros nas universidades. Este crescimento pode ser entendido como um avanço para a democratização da educação superior, notadamente quando pensamos na EaD e no acesso à educação em lugares mais distantes das capitais. No entanto, boa parte dos alunos que ingressam na educação superior, especialmente na modalidade à distância, não concluem os cursos. Assim, a questão da evasão é um grande problema, pois além de garantir o ingresso, é necessário que sejam oferecidas as condições necessárias para a permanência dos alunos nos cursos.

Por outro lado, apenas o ingresso e a permanência na educação superior não garantem o acesso a uma educação de qualidade, que atenda a função tradicional da educação e que cuide do aprendizado dos estudantes. Por esse motivo, é necessário que a evasão seja pensada sob uma perspectiva que considere a formação dos alunos e não puramente a permanência. A evasão sempre será um elemento presente na educação superior e isso não é necessariamente ruim. Entretanto, os altos índices de evasão na educação superior do Brasil, principalmente na EaD, nos alertam para um problema que deve ser enfrentado como um obstáculo para a democratização da educação superior e o acesso à uma educação de qualidade.

No capítulo anterior foram abordadas questões sobre o mercado educacional, a função da educação, a aprendizagem e as tecnologias educacionais. Essas perspectivas teóricas foram abordadas anteriormente para que a questão da evasão na educação superior possa ser estudada a partir do contexto da mercantilização da educação superior no Brasil e sob a perspectiva da função tradicional da educação e de uma verdadeira aprendizagem.

Neste capítulo, será estudado o que é evasão, a fim de apresentar uma classificação pertinente para este fenômeno e abordar brevemente o que a literatura versa sobre suas causas, notadamente na EaD. Compreender a evasão sob a perspectiva proposta neste trabalho demonstra-se importante para pensar soluções que enfrentam os problemas que causam a evasão, sem perder de vista a aprendizagem e o objetivo final da educação superior. Daremos enfoque especial

para o problema da interação e comunicação com os alunos, que afeta a EaD e parecem ser uns dos grandes motivos da evasão na modalidade.

2.1 Definições e aspectos sobre a evasão na educação superior

Nos trabalhos acadêmicos publicados sobre o assunto existe uma diversidade conceitual do que é considerado evasão. O termo pode ser compreendido como o abandono definitivo do curso e também pode corresponder a qualquer suspensão temporária, uma mobilidade ou uma transferência de curso e/ou instituição (LIMA; ZAGO, 2018). Alguns autores consideram qualquer dessas situações como evasão, outros fazem classificações mais específicas. Acontece que essas divergências acabam por dificultar um estudo mais sistematizado sobre o assunto.

Grande parte dos estudos a respeito da evasão no Brasil versam sobre os motivos que levam os alunos a desistirem dos cursos. No entanto, a maior parte dos trabalhos são estudos de caso e faltam pesquisas com grandes amostras capazes de fornecer dados mais precisos. Para um estudo sistematizado, seria necessário também diferenciar a evasão de acordo com a causalidade e estabelecer uma classificação de acordo com essa diferenciação. Assim, seria possível dar diagnósticos mais precisos sobre a evasão, elaborar dados sistematizados e encontrar soluções direcionadas para cada tipo de problema.

Algumas pesquisas oficiais, como do Censo da Educação Superior do Inep, nos dão alguns elementos para pensar a abrangência da evasão e suas causas, mas não fornecem dados suficientes para entender com mais precisão o fenômeno. Mais adiante estudaremos esses dados e com quais elementos eles podem contribuir para a discussão.

Coimbra, Silva e Costa (2021) afirmam que os estudos sobre evasão enfatizam a forma e negligenciam as razões do desligamento. Assim, para os autores, os resultados são definições genéricas, que abarcam quase todo tipo de perda de vínculo, levando para mesma conta falecimentos, troca de cursos, expulsões, jubilações, problemas financeiros, adoecimento, entre outros (COIMBRA; SILVA; COSTA, 2021). Nas palavras dos autores: “Cada uma dessas razões pode ou não representar um problema, bem como cada uma delas pode

exigir um tipo de abordagem, de mensuração e de política pública." (COIMBRA; SILVA; COSTA, 2021, p. 3)

Se a educação superior, como reivindicado anteriormente neste trabalho, não tem a finalidade apenas de distribuir diplomas e formar força de trabalho - mas também de construir conhecimento e contribuir com uma sociedade mais justa, democrática e para o desenvolvimento do país -, a avaliação do sucesso ou fracasso universitário deveria levar em consideração todos esses propósitos e não apenas a dimensão do mercado. (COIMBRA; SILVA; COSTA, 2021, p. 4)

A evasão é uma questão que preocupa todos os interessados na educação superior, desde a gestão de políticas públicas sobre educação até o mercado educacional. No entanto, a preocupação do mercado é voltada muitas vezes para o lucro e não necessariamente para a satisfação dos objetivos da educação superior. Por esse motivo, as medidas adotadas pelas universidades privadas para conter a evasão podem nem sempre ter bons resultados para os alunos e para a sociedade.

Os autores Branco, Conte e Habowski (2020) acreditam que os altos índices de evasão na educação superior evidenciam a preponderância de uma lógica voltada para o mercado, que prioriza o lucro e o valor econômico advindo das matrículas em detrimento às questões ligadas a gestão comunicacional e aos interesses da formação social e humana. Segundo os autores, a tendência do mercado é adotar modelos programados, que limitam os sujeitos ao restringir sua capacidade de pensar de forma autônoma e criativa, pois são pautados na transferência passiva de conteúdos (BRANCO; CONTE; HABOWSKI, 2020, p. 17).

O EaD se difundiu no Brasil como uma alternativa à educação tradicional e com a promessa de ampliar o acesso à educação superior. O seu rápido crescimento se deve a aposta do mercado educacional na modalidade, que viu uma oportunidade de alcançar um maior número de alunos investindo menos em professores e infraestrutura. No entanto, ao que tudo indica, os índices de evasão na educação superior a distância ainda são maiores do que na educação presencial, evidenciando que existem alguns obstáculos na modalidade.

Para definir o que é evasão é necessário estabelecer de qual referencial partimos e, por esse motivo, esse trabalho deixa clara quais são suas perspectivas sobre educação superior. Assim, será aproveitado a conceituação elaborada por Coimbra, Silva e Costa (2021), justamente por estar alinhada com os referenciais

adotados nesta pesquisa e classificar a evasão de acordo com a causalidade. Os autores consideram três tipos de evasão:

- a. Evasão por exclusão: a perda de vínculo causada pelas “distorções institucionais em suas estruturas didáticas e curriculares ou por incapacidade institucional de combater as vulnerabilidades e garantir o direito à educação.”. (COIMBRA; SILVA; COSTA, 2021, p. 14) Isso quer dizer que “somente seria evasão por exclusão a perda de vínculo que se apresentar como um problema social, um fracasso institucional, uma incapacidade do Estado de garantir o acesso a um direito.” (COIMBRA; SILVA; COSTA, 2021, p. 14)
- b. Evasão para inserção: "o trânsito de discentes entre cursos, instituições ou sistemas de ensino superior originado pela busca de novas oportunidades." (COIMBRA; SILVA; COSTA, 2021, p. 14)
- c. Evasão por externalidades: "a perda de vínculo com o curso, a instituição ou o sistema de ensino superior por causas externas, involuntárias e de força maior." (COIMBRA; SILVA; COSTA, 2021, p. 14)

Acreditamos que é importante pensar na evasão por exclusão, pois esta reflete o fracasso das instituições em garantir a permanência dos alunos. Mesmo que a EaD esteja em pleno crescimento, colocando muitas pessoas dentro das universidades, não basta pensar apenas em matrículas. É preciso revisar os processos de aprendizagem propostos pelas instituições, voltando-se para a capacidade de garantir a permanência, sem perder de vista as necessidades dos estudantes e a oferta de uma educação de qualidade, voltada para o desenvolvimento do país, a produção de conhecimento e o abastecimento do mercado de trabalho nacional.

Um das fragilidades dos processos educativos da EaD “estão nos limites da comunicação, na falta de interação humana, de suporte, de feedback, ausência de letramento digital, resistência quanto a mudança de fisicalidade, temporalidade e espacialidade” (BRANCO; CONTE; HABOWSKI, 2020, p. 17). Branco, Conte e Habowski (2020) afirmam que precisamos enfrentar as lacunas formativas da EaD, para trabalhar a interação humana, explorando tecnologias digitais complexas e variadas, a fim de melhorar a práxis pedagógica.

A evasão é um problema multifatorial, que está fortemente relacionado com questões financeiras, falta de tempo, conciliação de estudos com trabalho e família, não adequação ao curso e outras questões que não estão necessariamente ligadas à estrutura dos cursos. No entanto, estes fatores se somam às questões institucionais internas que podem ser aprimoradas e contribuir até mesmo para superar as questões externas.

Grande parte das universidades sequer conhecem o motivo da evasão, tampouco estabelecem medidas para contenção do problema. De acordo com o Censo EAD.Br de 2020 da ABED, apenas 40% das IES ouvidas tem um programa consolidado de enfrentamento da evasão. (ABED, 2022) É importante observar que as medidas empregadas podem não enfrentar diretamente as causas da evasão, servindo apenas para apetrechar os cursos e não para torná-los mais efetivos e viáveis para seus alunos. Neste trabalho, pretendemos dar enfoque para o emprego dos *chatbots* como uma medida para substituir a interação humana, o suporte e acompanhamento dos alunos. Estes elementos são essenciais para a aprendizagem dos alunos e para manter a motivação e é uma questão latente em cursos da modalidade EaD.

Assim, as universidades privadas têm cada vez mais empregado tecnologias educacionais para estruturar os cursos e para substituir o papel de professores e tutores na educação superior. Entretanto, apesar do uso de tecnologias ser desejável e até indispensável nos dias de hoje, elas não substituem o trabalho humano. Mesmo que a autonomia no processo educativo seja um aspecto essencial, a maioria dos estudantes que ingressam na educação superior ainda não possuem habilidades de aprendizagem necessárias para concluir o curso sem acompanhamento e presença humana.

No próximo tópico veremos o que os dados de pesquisas oficiais sobre educação superior nos dizem sobre a EaD e a evasão, para, em seguida, estudarmos mais sobre os *chatbots* na educação superior e o seu potencial para enfrentar problemas que causam a evasão.

2.2 Índices e dados sobre a EaD no Brasil

Dados de pesquisas oficiais nos ajudam a pensar nas questões relacionadas à educação de forma macro, englobando todas as regiões do país. Ainda que não

haja dados muito específicos e sistematizados sobre o problema da evasão, algumas pesquisas nos dão elementos para pensar sobre o campo. Também é importante notar que muitos dos dados apresentados não levam em conta as causas da evasão, pois faltam pesquisas que abordem este aspecto.

Será apresentado a seguir dados do Censo da Educação Superior do Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa Anísio Teixeira de 2021 (BRASIL, 2022b), do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2021 (BRASIL, 2022c) e da Pesquisa com os Estudantes do Sistema UAB de 2017 (BRASIL, 2017)

Dados do Censo da Educação Superior do Inep de 2021

Como vimos, a educação a distância vem ganhando cada vez mais espaço nos últimos anos. O Censo da Educação Superior 2021, divulgado em novembro de 2022 pelo Ministério da Educação (MEC), mostrou que houve um acréscimo de 23,3% no número de alunos ingressantes nessa modalidade em comparação com o ano anterior. (BRASIL, 2022b) Enquanto isso, a modalidade presencial teve uma queda de 16,5%. (BRASIL, 2022b)

A pesquisa aponta, ainda, que, entre 2011 e 2021, o número de ingressantes na modalidade a distância aumentou 474%, enquanto o ingresso em cursos presenciais diminuiu 23,4%. (BRASIL, 2022b) Em 2021 os ingressos em cursos EaD correspondiam a 18,4% do total, enquanto em 2011 o percentual foi de 62,8%. (BRASIL, 2022b) Quando o enfoque são as instituições privadas a porcentagem de ingressantes na modalidade EaD é ainda maior, correspondendo a 70,5% dos estudantes. (BRASIL, 2022b).

Em relação ao número de matrículas, o EaD também apresentou grande crescimento. Em 2021, 41,4% dos estudantes de graduação se matricularam na modalidade. (BRASIL, 2022b) Entre 2011 e 2021 o acréscimo de matrícula na modalidade EaD foi de 274,3%, enquanto na educação superior presencial houve um decréscimo de 8,3%. (BRASIL, 2022b) Comparando a educação pública e a privada, o percentual de matriculados em cursos de graduação a distância na rede privada é de 95,4%, (BRASIL, 2022b)

De 2.574 instituições de educação superior registradas pelo censo de 2021 do INEP, 87,68 eram privadas e 12,2% públicas (BRASIL, 2022b). A rede privada ofertou 96,4% das vagas, enquanto a rede pública foi responsável por apenas 3,6%

das ofertas. Entre 2011 e 2021, o percentual de estudantes matriculados na educação superior aumentou 32,8%, o que se deve ao aumento da rede privada, já que o crescimento da rede pública não foi expressivo. (BRASIL, 2022b)

Estes dados demonstram o grande crescimento da EaD na educação superior e confirmam como o crescimento da modalidade está muito ligada ao crescimento da educação superior privada nos últimos 30 anos. A pandemia da Covid-19 - que se alastrou em 2020 - serviu para consubstanciar ainda mais o estabelecimento da EaD como a modalidade privilegiada da educação superior, no entanto, já em 2019, pela primeira vez, o número de ingressantes na EaD ultrapassou número de estudantes que ingressaram na modalidade presencial. (BRASIL, 2022b)

Entretanto, a porcentagem de concluintes em 2021 na modalidade presencial ainda é superior do que na modalidade a distância, representando 63,4%. (BRASIL, 2022b) Por outro lado, no mesmo ano o número de concluintes em cursos de graduação à distância teve um incremento positivo, aumentando em 21,2%, enquanto na educação presencial teve uma queda de -4,1%. (BRASIL, 2022b). A média de idade dos alunos que ingressam e se matriculam é parecida na modalidade à distância e na modalidade presencial, no entanto, quando se trata de concluintes a diferença é evidente (Figura 01). Enquanto na modalidade presencial a média é de 23 anos, no EaD é de 32 anos. (BRASIL, 2022b)

Figura 1 - Perfil do vínculo discente de graduação, por modalidade de ensino (presencial e a distância) - 2021

Atributos do Vínculo Discente de Graduação	Modalidade de Ensino	
	Presencial	A Distância
Sexo	Feminino	Feminino
Categoria Administrativa	Privada	Privada
Grau Acadêmico	Bacharelado	Bacharelado
Turno	Noturno	N.A.
Idade (ingressante)	19	21
Idade (matrícula)	21	22
Idade (concluinte)	23	32

Fonte: BRASIL, 2022b

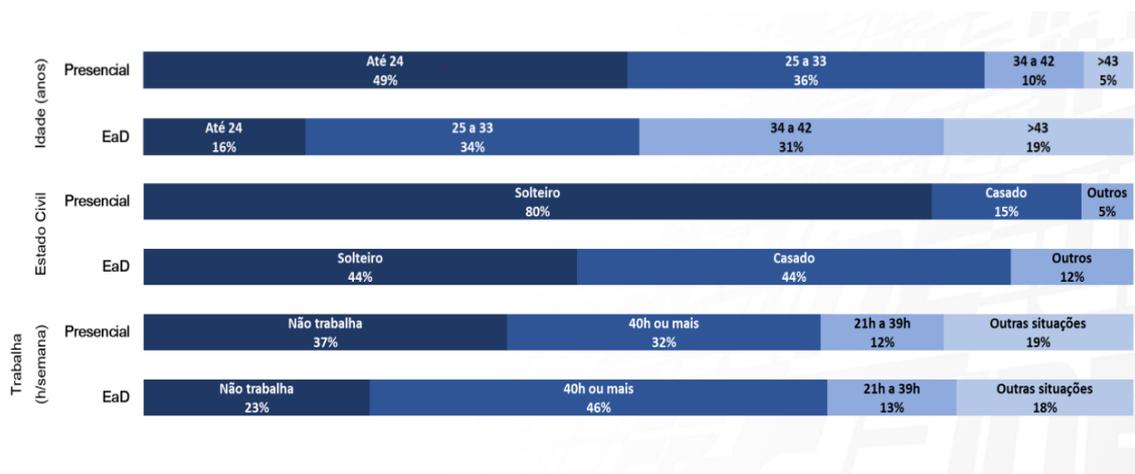
Os dados do Censo do INEP 2021 sobre os concluintes de graduação nos dão indício da maior dificuldade dos estudantes em concluir os cursos na modalidade EaD. O perfil do aluno concluinte, que tem a idade de 32 anos, demonstra que a modalidade EaD parece servir melhor para estudantes mais maduros, que muitas vezes já estão cursando uma segunda graduação, tem objetivos mais bem definidos e que já possuem desenvolvidas habilidades para uma aprendizagem que exige mais autonomia.

Dados do ENADE 2021

As estatísticas do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2021 demonstraram que, pela primeira vez, o número de estudantes avaliados pelo exame era em maior quantidade inscritos na modalidade EaD. (BRASIL, 2022c) Do total de 409.927 estudantes que responderam ao questionário do Enade, 52% estão matriculados em cursos na modalidade EaD, no entanto os cursos da modalidade representam apenas 12% do total dos cursos avaliados. (BRASIL, 2022c)

Segundo os dados do Enade, a maioria dos participantes são mulheres, têm mais do que 24 anos, são solteiros, têm renda de até 3 salários-mínimos e trabalham mais de 20 horas semanais. (Figura 2) Quando tratamos especificamente da modalidade EaD, os estudantes são mais velhos, casados e trabalham 40 horas ou mais por semana. (BRASIL, 2022c) Na modalidade presencial, como mostra a Figura 2, a maioria dos estudantes avaliados está na faixa de até 24 anos (49%), seguida pela faixa de até 25 a 33 anos (36%). (BRASIL, 2022c) Enquanto na EaD, o aluno tem de 25 a 33 anos (34%), seguida pela faixa de 34 a 42 anos (31%). (BRASIL, 2022c)

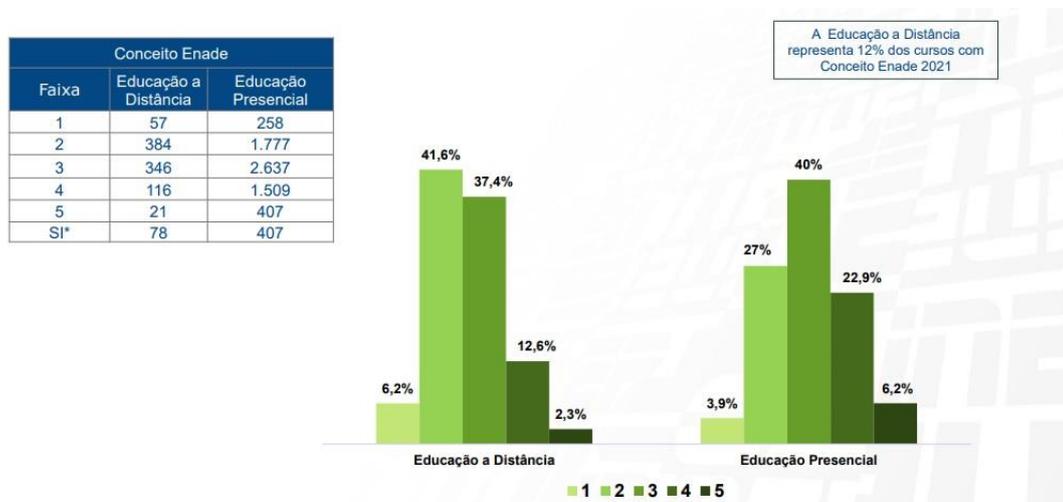
Figura 2 - Distribuição dos estudantes por faixa etária – Diferença dos respondentes por Modalidade de Ensino



Fonte: BRASIL, 2022c

Apesar de alguns cursos na modalidade à distância terem se destacado na avaliação do Enade 2021, o desempenho dos cursos na modalidade presencial foi superior na avaliação geral. (Figura 3) Apenas 2,3% dos cursos EaD receberam a nota máxima e a porcentagem para os cursos presenciais foi de 6,2%. (BRASIL, 2022c) É importante destacar que somente 12% dos cursos avaliados pelo Enade são na modalidade a distância, enquanto o número de estudantes avaliados foi 52% da referida modalidade. (BRASIL, 2022c)

Figura 3 - Cursos por faixa do conceito Enade 2021 – Modalidade de Ensino



Fonte: BRASIL, 2022c.

O desempenho inferior dos cursos da modalidade a distância não necessariamente demonstra uma pior qualidade dos cursos da modalidade. Devemos levar em consideração que o número de alunos por curso foi muito mais elevado na EaD, o que denota uma esperada queda no desempenho. Como vimos, o perfil do aluno da educação a distância é diferente do aluno da educação presencial. É de se esperar que mulheres mais velhas, casadas e que trabalham mais de 40 horas por dia tenham um desempenho inferior aos alunos mais jovem, que moram com os pais e não trabalham.

A despeito disso, é curioso observar que, segundo os dados do Censo da Educação Superior do INEP de 2021, os estudantes ingressantes e matriculados na educação a distância têm em média 19-20 anos, mas o perfil do aluno concluinte tem 32 anos, como vimos acima (BRASIL, 2022b). O aluno mais jovem da educação presencial obteve um melhor desempenho na avaliação do Enade, mas o aluno mais velho é quem consegue concluir a graduação a distância. Esses dados por si só não dizem muita coisa, mas nos trazem elementos para refletir quais são as dificuldades enfrentadas pelo EaD e quem são os alunos que conseguem chegar até o final.

Parece que a evasão não está necessariamente ligada à qualidade do curso. Um curso na modalidade EaD pode ter qualidade melhor do que um curso presencial, mas elementos ligados à motivação - como presença física, acompanhamento do desempenho, contato com os colegas - pode afetar mais a EaD do que a educação presencial. Para o aluno mais determinado e com habilidade mais desenvolvidas para uma aprendizagem autônoma, o curso EaD pode funcionar melhor.

Dados da Pesquisa com os Estudantes do Sistema UAB de 2017

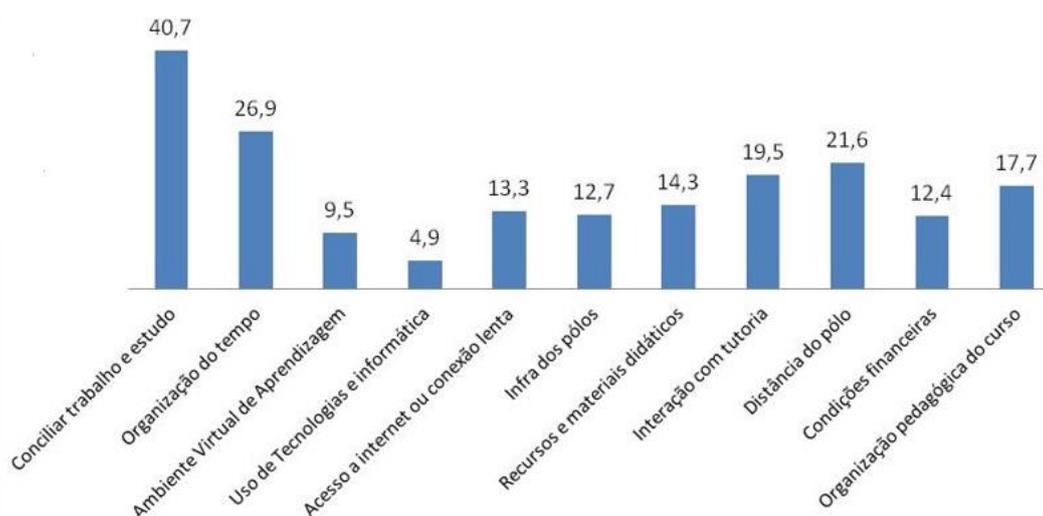
A Universidade Aberta do Brasil (UAB) foi criada pelo Decreto Presidencial nº 5.800 de 2006 para promover a expansão de cursos de nível superior por meio da educação a distância, sobretudo com o objetivo de formar profissionais da educação e professores para a educação básica. Em janeiro de 2017 a CAPES realizou uma pesquisa, em escala nacional, para obter informações sobre a percepção dos alunos sobre a qualidade do Sistema UAB. (SABRIL, 2017) Foi aplicado um

questionário para alunos, que produziu dados sobre a educação a distância na EaD da UAB, inclusive, sobre evasão.

Esses dados são referentes ao universo da UAB e não podem ser generalizados para abarcar toda a oferta de cursos EaD no Brasil. É importante destacar que o sistema UAB é uma iniciativa do governo em parceria com diversas universidades públicas, o que difere do universo da iniciativa privada. No entanto, as dificuldades enfrentadas pelos alunos da UAB contribuem para refletirmos sobre alguns problemas da modalidade e as causas da evasão, já que não há muitos dados em larga escala sobre a questão.

Segundo a pesquisa da UAB, os principais fatores que contribuem para que os alunos desistam do curso são: conciliação de trabalho e estudo (40,7%), organização do tempo (26,9%), distância do polo presencial (21,7%) e interação com tutoria (19,5%). (BRASIL, 2017) As razões para evasão podem ser diversas e cumulativas, como podemos observar no Figura 4.

Figura 4 - Fatores que poderiam contribuir ou contribuíram para desistência

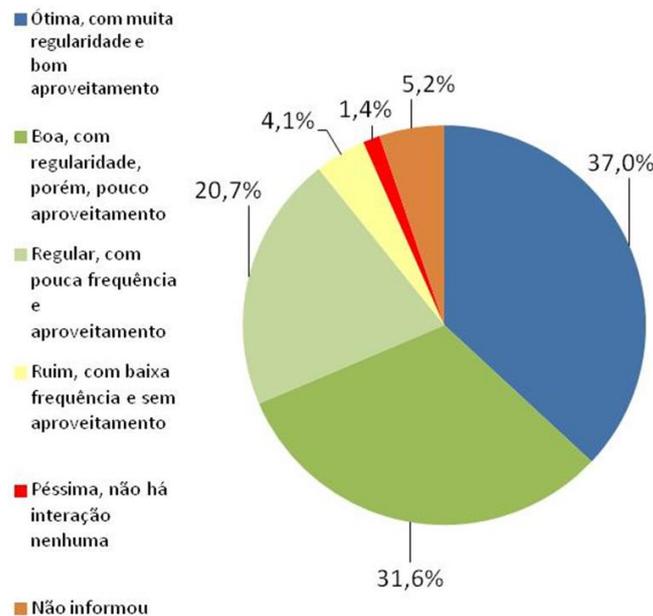


Fonte: BRASIL, 2017.

O gráfico da Figura 5 mostra que somente 37% dos alunos que responderam ao questionário consideram que a relação tutor-aluno tem muita regularidade e bom aproveitamento. (BRASIL, 2017) Isso revela que os outros 63% encontram alguma dificuldade na relação com o tutor. (BRASIL, 2017) De acordo com o gráfico da Figura 5, a interação com o tutor é uma das principais causas da evasão e, ao que

parece, esta relação não é satisfatória nos cursos da UAB. Isso demonstra a importância da interação humana, por meio da tutoria, para a permanência dos alunos nos cursos EaD da UAB.

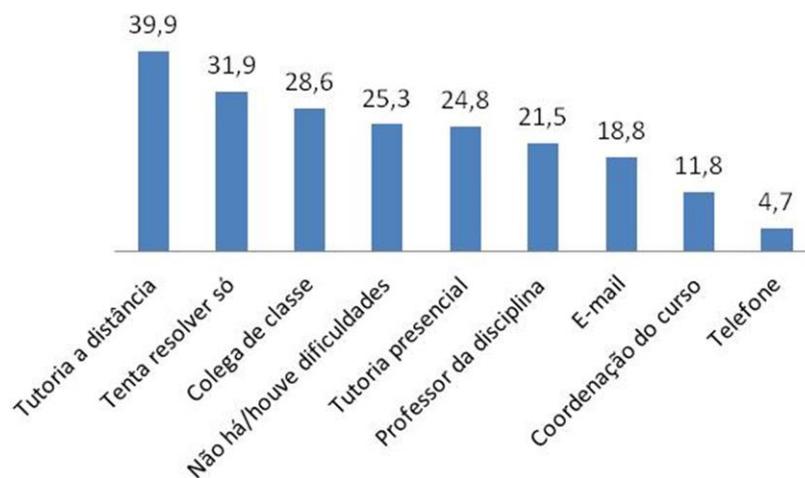
Figura 5 - Sobre interação com tutores via Ambiente Virtual de Aprendizagem



Fonte: BRASIL, 2017.

A relevância da tutoria também fica explícita quando os alunos foram perguntados sobre o que procuram quando têm dificuldade nas disciplinas: a principal resposta escolhida foi a “tutoria a distância”, com 39,9%. (Gráfico 05)

Figura 6 - O que os alunos procuram quando estão com dificuldade nas disciplinas



Fonte: BRASIL, 2017.

Quando perguntados sobre fatores que precisam ser melhorados na tutoria dos ambientes virtuais, os principais aspectos marcados, depois de “não há/houve insatisfação” (34,3%), foram “tempo de resposta” (33,4%), “forma de interação” (33,4%) e qualidade da resposta (22,2%). (Figura 7) A resposta desta questão, revela que a insatisfação advém tanto da forma, quanto com a qualidade da interação. Assim, ambos os aspectos devem ser questionados quando elaboradas estratégias para conter a evasão.

Figura 7 - Principais insatisfações quanto ao processo de tutoria nos ambientes virtuais de aprendizagem



Fonte: BRASIL, 2017

Considerações sobre os dados apresentados

Os dados do Censo da Educação Superior de 2021 do Inep demonstram que o EaD vem se consolidando no país como a modalidade privilegiada da Educação Superior, processo que foi acelerado pela Pandemia da Covid-19. O mercado educacional está na dianteira da oferta da educação superior e da modalidade EaD, o que vem determinando as características deste nível educacional no Brasil.

Pelos dados do Censo da Educação Superior e da pesquisa do Enade, observados que o EaD enfrenta um problema com a evasão e que o perfil do aluno concluinte é mais velho, trabalha e cuida da família. Estes elementos nos levam a pensar que o EaD, pautado em uma aprendizagem mais autônoma, se enquadra melhor para pessoas mais maduras, com objetivos mais bem definidos e que já possuem alguma habilidade desenvolvida para uma formação com mais autonomia.

Os dados da UAB, mais voltados para questões pedagógicas e sobre a qualidade do curso, nos dão mais pistas para pensar sobre a questão da interação humana no EaD. A tutoria teve grande destaque como ponto de insatisfação e causa da evasão nos cursos ofertados. Nem todo curso EaD adota o modelo de tutoria, como a UAB, mas é comum nesta modalidade esta nova divisão do trabalho docente.

Assim, no modelo UAB há o professor que professor-autor, responsável pelo material de apoio; do professor-apresentador, que grava as vídeo aulas assistidas pelos alunos; e o professor-tutor, que acompanha as atividades dos alunos no ambiente virtual (TONNETTI, 2012). O modelo pedagógico da educação a distância varia dependendo da Universidade, podendo contar com diversos outros profissionais da educação, como os designers instrucionais.

Entretanto, a figura do Tutor existe em vários destes modelos e é justamente a pessoa responsável pelo contato direto com os alunos, o acompanhamento da aprendizagem e o esclarecimento de dúvidas. Observar a relevância dada ao tutor nos cursos a distância da UAB nos mostra o quanto é importante a presença - ainda que virtual - da interação humana e do acompanhamento da aprendizagem na educação a distância.

A seguir vamos discutir melhor as questões que envolvem a comunicação e a interação na EaD, passando a abordar como os chatbots como ferramenta empregada para lidar com estas questões e suprir a interação humana como ferramenta de comunicação.

2.3 A substituição interação humana pelos chatbots na EaD

A tutoria tem um importante papel na educação à distância, pois o tutor geralmente é a pessoa responsável pelo contato com os alunos, por tirar dúvidas, acompanhar a aprendizagem e dar feedbacks. Na maioria dos casos, o tutor é um

profissional precarizado. Ao não ser enquadrado como docente, muitas vezes sequer é contratado em regime CLT, estão fora dos planos de carreira e não gozam dos benefícios da classe. Nas instituições públicas, como ocorre na Universidade Aberta do Brasil (UAB), o tutor não entra por concurso público e não goza da estabilidade de servidor público.

Além disso, os tutores atendem uma alta demanda de alunos, inviabilizando uma assistência de qualidade, o que pode ser uma das motivações para a evasão nos cursos da modalidade. Nesse cenário, a educação superior privada tem apostado em chatbots como uma forma de suprir a falta da interação humana.

Chatbots

Os chatbots são programas de computador que tentam simular a conversação humana, respondendo perguntas de forma que pareça que se está conversando com outra pessoa e não com uma máquina (VIEIRA BARROS; GUERREIRO, 2019). O objetivo dos chatbots é responder perguntas a partir da consulta em uma base de dados, respondendo de forma a imitar o comportamento humano.

Hoje, os Chatbots são amplamente utilizados para atendimento automatizado de clientes em e-commerces, aplicativos de banco, dispositivos móveis, entre outros. Alguns chatbots de grandes empresas são muito conhecidos, como a *Siri*, da *Apple* e a *Alexa*, da *Amazon*. Algumas empresas muito conhecidas no Brasil também possuem seus chatbots personalizados em avatares, como a *Lu*, da empresa Magazine Luiza e a *Nat*, da empresa Natura.

A Inteligência Artificial (IA) é a tecnologia base de grande parte dos chatbots, pois ela possibilita que os programas aprendam por meio de padrões nos dados, aumentando a capacidade das máquinas reproduzirem diálogos de forma mais natural. O Processamento de Linguagem Natural e o Machine Learning, ambos braços da Inteligência Artificial, são tecnologias empregadas nos chatbots, que possibilitam o treinamento dos assistentes conforme o acúmulo de dados, podendo responder a um número cada vez maior de perguntas e tornar a conversação mais natural. (VIEIRA BARROS; GUERREIRO, 2019)

No entanto, é importante esclarecer que nem todo chatbot funciona por meio de IA, eles podem também ser baseados em regras. Os chatbots baseados em regras tem a ação limitada e não tem capacidade de aprendizagem, pois não atuam

para além das regras previamente definidas. (VIEIRA BARROS; GUERREIRO, 2019)

Chatbots na educação superior

Na educação, os chatbots já são utilizados principalmente no nível superior. Hoje parece que a utilização do chatbot ainda é muito vinculada a questões administrativas, como pedir informações sobre grade horárias, pagamentos, trancamentos de matrícula, no entanto é uma área em plena expansão. Na educação à distância ele ganha ainda mais expressividade, pois acredita-se que ele pode incrementar ou até mesmo substituir o trabalho da tutoria nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, (AVA), dando suporte à aprendizagem, fornecendo feedbacks e acompanhando o desenvolvimento dos alunos.

Os autores Vieira Barros e Guerreiro acreditam que os chatbots são capazes de resolver diversos problemas da educação a distância no ensino superior, tais como “a personalização do atendimento, o ajuste dos conteúdos a cada processo de aprendizagem como uma ajuda constante e rápida e, sobretudo, o acompanhamento do desempenho de cada estudante.” (VIEIRA BARROS; GUERREIRO, 2019). Os autores trazem o exemplo dos MOOCs e afirmam que a baixa taxa de permanência se deve, principalmente, à falta de interatividade e a maior necessidade de feedbacks. Assim, eles afirmam que uma das principais recomendações para melhorar a aprendizagem e a retenção dos alunos seria melhorar a interação entre professor e aluno. (VIEIRA BARROS; GUERREIRO, 2019)

De acordo com o estudo de Vieira Barro e Guerreiro, o tutor é uma figura muito importante na EaD, pois ele é a pessoa que dá suporte à aprendizagem dos alunos. (VIEIRA BARROS; GUERREIRO, 2019) Devido a grande quantidade de alunos na educação superior à distância, os autores apontam os chatbots como uma ferramenta para incrementar a interatividade e atendimento personalizado da tutoria. No entanto, eles alertam para a dificuldade dos chatbots de interpretar emoções humanas e de para improvisar quando deparado com uma situação inédita. Mesmo que os chatbots possam aprender a simular comportamentos humanos, não é fácil incorporar sentimentos como empatia, ironia, alegria, tristeza ou humor, representando um obstáculo para a humanização pretendida (VIEIRA BARROS; GUERREIRO, 2019).

Sousa, Fecchio e Corrêa (2021) realizaram uma revisão bibliográfica sobre o uso dos chatbots na educação superior entre 2011 e 2021 e acreditam que esta tecnologia pode melhorar o aprendizado e a performance, bem como o engajamento em sala de aula. Os autores concluíram que o uso predominante dos Chatbots na educação superior ainda é de resposta à FAQ (“frequently asked questions”), isto é, para perguntas frequentes. (SOUSA; FECCHIO; CORRÊA, 2021) O estudo também demonstrou que o uso dos chatbots na educação superior está em expansão e o tema nunca possuiu tanta relevância quanto no presente momento, indicando que 45,5% dos trabalhos analisados datam de 2021, o mesmo ano em que o estudo foi realizado. (SOUSA; FECCHIO; CORRÊA, 2021)

Uma das principais propostas para o uso dos chatbots na educação é a personalização do aprendizado, que pode ser proporcionada pelo uso de Inteligência Artificial. Acredita-se que a IA pode ajudar a criar um ambiente de aprendizado mais adaptativo, que atenda as necessidades individuais e ao ritmo de cada aluno. (COSTA; JUNIOR; LIMA. LEME; MORAES; COSTA; BARROS; SOUSA, 2023. Há a perspectiva, ainda, de que a IA possa monitorar o progresso dos estudantes e identificar problemas de aprendizagem. (COSTA; JUNIOR; LIMA. LEME; MORAES; COSTA; BARROS; SOUSA, 2023)

No Brasil, o grupo Cogna¹⁷, um dos maiores conglomerados educacionais do mundo, já utiliza o chatbot para realizar o atendimento aos alunos e sanar as dúvidas mais frequentes, como horários de aulas, datas de provas, questões sobre pagamento etc. A assistente virtual, chamada “Julia”, foi implementada pela empresa de tecnologia “Plusoft”. De acordo com a empresa, o chatbot consegue interagir em 80% dos diálogos com os alunos da Cogna e representou um aumento do nível de satisfação.¹⁸

No final do ano de 2022, a Inteligência Artificial e os chatbots deram um grande passo com o lançamento do ChatGPT, da empresa OpenAI.¹⁹ O chatbot construído com a tecnologia “Generative Pre-trained Transformer 3” (GPT-3) tem a capacidade de gerar textos com alta capacidade argumentativa e de manter uma conversa realista, por meio de uma interface simples e de acesso por qualquer

¹⁷ O Grupo Cogna é uma companhia na área de educação formada pelas instituições Kroton, Platos, Saber e Vasta Educação / Somos Educação. Informações disponíveis em www.cogna.com.br/, acesso em 05 ago 2023.

¹⁸ Disponível em: <https://plusoft.com/clientes/cogna-educacao-ex-kroton/>. Acesso em 04 de mai de 2022

¹⁹ Disponível em: <https://openai.com/blog/chatgpt/>. Acesso em 19 ago 2023.

pessoa (GARCÍA-PEÑALVO, 2023). Basta o usuário inserir uma pergunta e terá uma resposta. Garcia-Penalvo afirma que o ChatGPT está mudando a consciência das pessoas sobre o que a tecnologia é capaz de fazer, assim como os *smartphones* mudaram.

Em pouco tempo, o ChatGPT se tornou um dos assuntos mais comentados no mundo inteiro, dividindo opiniões. Alguns temem o avanço da tecnologia como uma ameaça à democracia e grande risco para muitos empregos, enquanto outros, enxergam positivamente como uma tecnologia revolucionária.

No campo da educação a discussão sobre o ChatGPT ganhou protagonismo e também divide opiniões. Por um lado, acredita-se que pode realmente ser uma tecnologia disruptiva no campo educacional, por outro a tecnologia é vista com desconfiança e até banida, pelo receio de que os alunos utilizem para realizar testes e escrever trabalhos (GARCÍA-PEÑALVO, 2023).

O ChatGPT não produz apenas textos, mas gera também códigos, histórias, poemas, planilhas, entre outros. As tarefas realizadas pelo ChatGPT têm padrão consideravelmente alto, devido aos 175.000 milhões de parâmetros nos quais foi treinado, tornando-o o maior modelo de linguagem criado até hoje (GARCÍA-PEÑALVO, 2023). Meses depois do lançamento do ChatGPT, o Google e a Microsoft também lançaram suas plataformas com tecnologia similar, o Bard²⁰ e o Bing²¹, respectivamente.

Provavelmente, estas tecnologias vão impactar a educação e contribuir para as mudanças que vem sendo implementadas com maior vigor desde a pandemia. O tempo dirá como será o desenvolvimento destas novas práticas na educação e ficará a cargo de novas pesquisas entender os impactos, benefícios e malefícios causados. As tecnologias podem servir para o bem e para o mal, restando a nós ficarmos vigilantes e buscar dar emprego adequado à essas ferramentas. O mercado tem em suas mãos um grande poder de direcionamento dessas tecnologias e o valor da pesquisa científica está em demonstrar resultados por meio de dados e fazer propostas com base em objetivos bem definidos.

Neste trabalho não vamos adentrar sobre o funcionamento dos chatbots e como eles, de fato, estão sendo implementados na educação superior. Com as

²⁰ Disponível em: https://bard.google.com/?utm_source=sem&utm_medium=paid-media&utm_campaign=q3ptBR_sem6. Acesso em 19 ago 2023.

²¹ Disponível em: <https://www.bing.com/?/ai>. Acesso em 19 ago 2023.

ferramentas e dados que foram possíveis de ser empregados, esta pesquisa busca explorar a perspectiva do mercado sobre o uso dos chatbots, para compreender, de acordo com o campo estudado, qual é a proposta para o uso desta tecnologia e se, de fato, ela lida com as causas da evasão, notadamente a interação com os alunos.

No próximo capítulo será apresentado o caminho metodológico da pesquisa, explorando como foi definido o campo de pesquisa e quais métodos serão utilizados. Também será apresentado o desenho da pesquisa, isto é, a delimitação do corpus, a organização do material e os padrões pelos quais ele será analisado. Em seguida, no quarto e último capítulo, serão apresentados os resultados da análise.

CAPÍTULO 03: METODOLOGIA

3.1 Caminho metodológico

No primeiro capítulo desta dissertação, buscou-se apresentar o que são os dois principais pontos de partida desta pesquisa. O primeiro deles é a noção de que a educação superior no Brasil teve seu crescimento marcado pela privatização, o que tornou este nível educacional uma mercadoria altamente lucrativa. A forte presença do mercado educacional de nível superior no país muito definiu os interesses perseguidos para a formação dos estudantes, uma vez que, enquanto mercadoria, a educação superior passou a ser cada vez mais um fim em si mesmo e cada vez menos um projeto de desenvolvimento do país. Assim, o crescimento da educação superior ocorre de forma desgovernada, sem objetivos bem definidos e sem acompanhar as grandes mudanças tecnológicas que vem ocorrendo no mundo.

O segundo ponto de partida é justamente a noção de que a educação superior deve compor o projeto de desenvolvimento autônomo do país, como defendia Darcy Ribeiro. Assim, ela tem a função de produção de conhecimento e de tecnologias próprias, bem como formação crítica e qualificação para o mercado de trabalho. Hoje tampouco nas universidades públicas este propósito é perseguido, dado que o modelo pedagógico segue o mesmo por décadas, os cursos oferecidos não se atualizam o suficiente e a forma de aprendizado empregada é majoritariamente a de transmissão de conteúdo.

Diante deste cenário, nas últimas duas (2) décadas, lidamos com uma grande virada tecnológica, que vem mudando a forma de comunicação, produção de conhecimento, consumo, entretenimento e modo de vida. No campo da educação, ao mesmo tempo em que se atrasou a implementação do uso de tecnologias, viu-se um grande crescimento da Educação a Distância proporcionado por elas. O incremento de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) permitiu que a EaD cada vez mais ocupasse um grande espaço na educação superior e hoje é o formato privilegiado da modalidade.

Este processo foi acelerado, ainda, pelo distanciamento social imposto pela Pandemia da Covi-19, que acometeu o mundo a partir do ano de 2020. Com o distanciamento social, a educação a distância e as tecnologias educacionais vieram com tudo. Assim, como demonstramos no capítulo 2, a EaD já ultrapassa a

educação presencial em diversos aspectos no nível superior. No entanto, um grande problema da educação à distância é a alta taxa de evasão, isto é, o grande número de alunos que abandonam os cursos antes da conclusão. A evasão é um problema multifatorial e, provavelmente, cada aluno evadido possui mais de uma razão para ter desistido do curso.

Dentre muitas questões que levam a evasão, como a questão financeira, uma causa que ganha destaque na modalidade à distância é a falta de interação e comunicação sentida pelos alunos. Ou seja, o estudante se sente abandonado durante o percurso pedagógico, sem o devido acompanhamento e com dificuldades para tirar dúvidas e receber feedbacks.

Como uma forma de melhorar a comunicação e de encontrar soluções para o problema da evasão, muitas instituições têm empregado tecnologias, como os chatbots (ou agentes conversacionais). Os chatbots simulam uma conversa humana com linguagem natural e são utilizados para tirar dúvidas dos alunos, substituindo o atendimento humano. A utilização deles ainda é mais ligada a atividades administrativas das universidades, como fazer matrículas, pagar boletos e gerar certificados. No entanto, eles também são usados para atividades pedagógicas, podendo exercer tarefas mais mecânicas, como disponibilizar materiais, divulgar datas de provas, enviar atividades, mas também para tirar dúvidas e receber feedbacks.

No presente trabalho, questiona-se o que o mercado propõe para os chatbots na educação superior, de forma a analisar o potencial desta proposta para combater a falta de comunicação e interação na EaD, que é um dos problemas que causam a evasão. Isto será analisado sob a luz do referencial apresentado nos capítulos anteriores sobre a função da educação superior e uma aprendizagem ideal.

Baseado no livro “Failure to Disrupt: Why Technology Alone Can’t Transform Education”, de Justin Reich (2020), apresentado no segundo capítulo, entende-se que as grandes propostas de inovação tecnológica na educação, que prometiam revolucionar o campo, na prática demonstraram que se tratava mais de recursos retóricos do que, de fato, disruptivos. Dessa forma, as tecnologias educacionais analisadas por Reich acabaram por compor a educação formal e não a substituir.

Assim, pensando em responder ao questionamento proposto e reconhecendo as limitações deste trabalho, pensamos em recorrer de alguma forma ao discurso do

mercado sobre a proposta dos chatbots para a educação superior. Por obstáculos burocráticos e éticos encontrados durante o percurso da pesquisa, não foi possível coletar dados empíricos e que recorressem direto as fontes para obter a opinião e a proposta de representantes do mercado educacional para o uso dos chatbots.

Realizando pesquisas pela ferramenta de busca ordinária do Google, encontramos algumas publicações em sites de empresas desenvolvedoras de chatbots, que versavam sobre o uso de chatbots na educação superior. Então, pensamos que este seria um interessante campo para uma pesquisa exploratória, em que fosse possível encontrar alguns elementos para pensar a proposta do mercado para os chatbots, do ponto de vista das empresas que desenvolvem a tecnologia em questão. Assim, realizando estas leituras iniciais, tivemos o conhecimento sobre uma pesquisa citada em diversas publicações, o “Mapa do ecossistema brasileiro de bots” (PAIVA, 2022), realizado pelo site de notícias sobre mercado de telecomunicação móvel “Mobile Time”, em parceria com a empresa de pesquisas online “Opinion Box”.

Ao final do relatório da referida pesquisa, há uma lista de empresas que prestam o serviço de desenvolvimento de chatbots, em que consta o site de todas elas. (PAIVA, 2022) Considerando que se trata de uma pesquisa reconhecida pelos pares, citada em diversas publicações em sites de empresas desenvolvedoras de chatbots, decidiu-se tomar por base esta lista de empresas desenvolvedoras, para encontrar publicações de artigos que abordam o uso da tecnologia na educação superior. O caminho traçado será apresentado no tópico seguinte, assim como todo o desenho da pesquisa.

Ainda que a análise destas publicações seja restrita para responder o questionamento de forma abrangente, ela pode proporcionar elementos importantes para o campo de pesquisa, contribuindo para a exploração, mesmo que limitada, do ponto de vista das empresas desenvolvedoras de chatbots. Sabemos que o discurso nem sempre condiz com a prática, mas ele em si também é prática social reprodutora da realidade e das ideologias. Como nos demonstra a pesquisa de Reich (2020), ainda que diversas tecnologias educacionais não tenham revolucionado a educação, criou-se, a partir da retórica, um imaginário de que essas tecnologias eram disruptivas. Neste sentido, o discurso contribuiu muito mais do que a prática para que muito tempo e milhões de dólares fossem investidos em tecnologias que não revolucionaram a educação e que, afinal, eram mais uma

ferramenta instrucionista. Reich propõe que o emprego de uma nova tecnologia na educação pode ser analisado a priori, com base no histórico de tecnologias empregadas anteriormente. (REICH, 2020).

Assim, nesta pesquisa serão mobilizados os elementos propostos por Reich para analisar a funcionalidade de uma tecnologia educacional, de acordo com as tecnologias há muito empregadas, para, então, responder o questionamento deste trabalho sobre a proposta do mercado para os chatbots na educação superior. Por mais que os robôs já sejam utilizados na educação desde 1990, a abrangência do uso desta tecnologia na educação superior do Brasil é recente. Os principais questionamentos de Reich são os seguintes:

1. O que há de novo?
2. Quem está orientando a experiência de aprendizagem - um designer instrucional, um algoritmo de aprendizagem adaptativa ou uma comunidade de colegas?
3. Pedagogicamente, esse é mais um método instrucionista?
4. Quais tecnologias existentes isso adota?

Serão analisados, ainda, outros aspectos, para entender para onde a aplicação dos chatbots está direcionada e se esta direção dá conta de lidar com o problema da comunicação e interação na educação a distância, sem perder de vista a função da educação superior e o conceito de aprendizagem apresentados anteriormente neste trabalho.

Dito isso, a hipótese inicial que orienta esta pesquisa é de que os chatbots de atendimento aos alunos é mais uma ferramenta do mercado educacional, funcionando na mesma lógica dos chatbots de atendimento aos clientes de empresas de outros setores, que tem o objetivo de melhorar a “experiência” dos consumidores e realizar mais vendas, bem como colher dados de clientes para mapear perfis e aprimorar seus produtos e campanhas publicitárias. Ainda, o uso pedagógico está atrelado a práticas instrucionistas, de transmissão e memorização de conteúdos, sem preocupação com a aprendizagem baseada na atividade criadora e criativa e a construção de conhecimento crítico. Assim, os chatbots, como são apresentados pelo mercado, não parecem ser uma ferramenta

que tenha grande valor pedagógico para lidar com os problemas de engajamento, motivação e interação humana, que acometem a educação sem presença física e causam evasão escolar na educação superior.

3.2 Método de análise dos dados – Análise de Conteúdo Temática

Como já mencionado no primeiro capítulo, o método científico não procura encontrar resultados acabados, tampouco universais, mas sim resultados mais bem testados. (DEMO, 2010). O professor Pedro Demo leciona que conhecimento científico não é aquele cujo teste o torna definitivo, mas sim aquele que tem a possibilidade de ser testado repetidas vezes, se aperfeiçoando (DEMO, 2010). Demo afirma em suas obras que a pesquisa não se orienta pelo argumento da autoridade, mas pela autoridade do argumento e este é tanto o princípio científico, quanto educativo, apresentado neste trabalho. (DEMO, 2010)

Assim, busca-se nesta pesquisa a qualidade formal, bem como qualidade política. (DEMO, 2010) A primeira é alcançada com o uso de metodologias para a construção formal do conhecimento, compreendendo que não há uma metodologia correta e um fundamento último para a construção formal de uma pesquisa, porque assim como qualquer conhecimento, o conhecimento sobre a ciência também é inconcluso. (DEMO, 2010) No entanto, isso não torna dispensável a necessidade de fundamentação, justificação e esclarecimento dos caminhos tomados na construção de um discurso. Isso também é o que torna um conhecimento possível de ser discutível e colocado sempre à prova.

A qualidade política diz respeito ao conteúdo metodologicamente construído em uma pesquisa (DEMO, 2010), uma vez que somos seres políticos, históricos e datados e, portanto, todo conhecimento também é político, histórico e datado. Neste sentido, este trabalho não se propõe apenas a descrever fenômenos, mas a refletir sobre problemas reais da nossa sociedade, fornecendo elementos tanto para a crítica, quanto para a solução.

É importante afirmar que esta pesquisa, ao passo que busca o melhor rigor metodológico, não se pretende neutra, dado que a própria qualidade política de uma pesquisa científica também determina seus resultados, assim como o referencial teórico, as perspectivas, as escolhas e até as experiências pessoais da pesquisadora.

Dito isso, para sistematizar e analisar os dados desta pesquisa qualitativa, o método empregado foi a Análise de Conteúdo Temática. Será observada a proposta de Análise de Conteúdo de Laurence Bardin (1977) e, para aprofundar nas técnicas de Análise Temática, foram articulados os caminhos propostos por Virginia Braun e Victoria Clarke (2006). A escolha do método de análise deve-se ao fato de que o trabalho procura encontrar o que há em comum e os argumentos mais frequentes nos textos analisados a respeito da utilização dos chatbots na educação superior, para compreender as propostas das empresas desenvolvedoras.

A técnica empregada será a de análise temática (BRAUN; CLARKE, 2006), de forma que as unidades de registro serão identificadas a partir de temas reconhecidos nos próprios textos, com base no referencial apresentado (BARDIN, 1977). O tema é uma unidade de significação que é despreendido da experiência e do referencial teórico que serve de guia à leitura. (BARDIN, 1977)

A escolha deste método deve-se também ao fato de ser amplamente usado em pesquisas qualitativas no Brasil, principalmente na área de educação. A Análise de Conteúdo é, segundo Bardin (1977, p. 44):

“[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.”

Procurou-se, com o auxílio do método de análise de conteúdo, a compreensão dos textos para além dos significados imediatos, buscando confirmar ou infirmar o que se procura demonstrar, estando aberto a novas descobertas (BARDIN, 1977) Isto é, ainda que sejam estabelecidas hipóteses, elas se propõem provisórias, servindo como diretrizes que, a partir do método de análise sistemática, foram verificadas para serem confirmadas ou infirmadas. (BARDIN, 1977)

Os instrumentos de investigação proporcionados pelos métodos de pesquisa contribuem para dar o maior distanciamento possível da “compreensão espontânea” dos dados, lutando contra a “evidência do saber subjetivo” advindo da intuição e experiência. (BARDIN, 1977, P. 27) Esta pesquisa não pretende apresentar dados neutros, entretanto, justamente por não acreditar que isso é possível, é que se faz necessário empregar os métodos com o maior rigor possível.

É importante reafirmar que os resultados encontrados nesta pesquisa constituem um ponto de vista da análise, uma abordagem particular, restrita e inacabada (BARDIN, 1977) sobre um assunto que está em pleno desenvolvimento. Tal perspectiva de nada abala o mérito desta pesquisa, que se pretende exploratória, a contribuir com a literatura ainda pequena sobre o assunto.

A análise de conteúdo proposta por Bardin (1977) se divide em três (3) etapas, quais sejam:

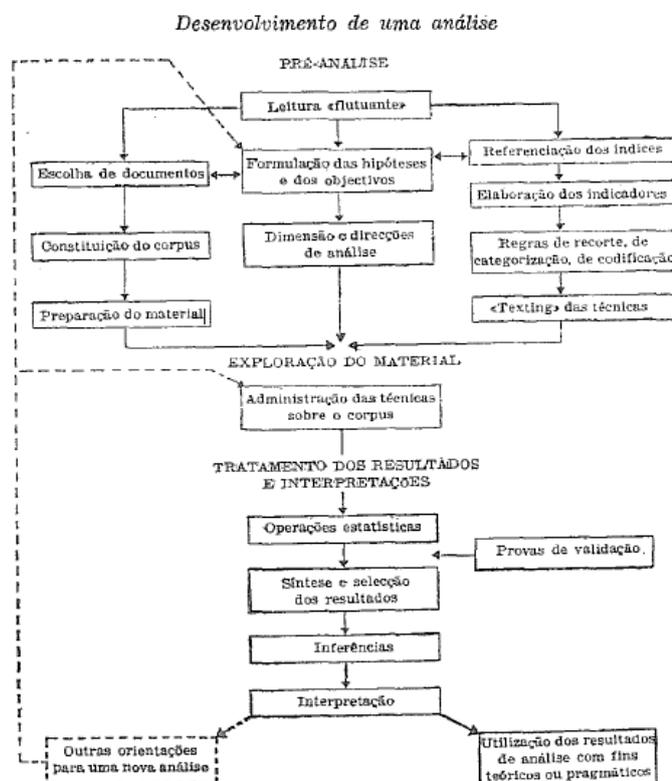
1. **Pré-análise:** a primeira etapa tem o objetivo de sistematizar as ideias iniciais e conduzir à organização de um esquema preciso do desenvolvimento das etapas sucessivas, elaborando um plano de análise. (BARDIN, 1977) Apesar de preciso, o planejamento estabelecido deve também ser flexível, para que seja possível a introdução de novos procedimentos. As principais missões desta primeira etapa são: escolha e preparação dos documentos a serem submetidos à análise, formulação das hipóteses e/ou dos objetivos e elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final. (BARDIN, 1977)

2. **Exploração do Material:** nesta fase é realizada a codificação do material, a partir de regras previamente formuladas. Isto é, serão mais bem delimitadas as unidades de registro que serão utilizadas na análise para responder as questões pretendidas. Assim, o texto será codificado a partir das unidades de registros estabelecidas, bem como unidades de contexto, que servem para a compreensão das unidades de registro a partir de todos os elementos da mensagem. (BARDIN, 1977) Nesta pesquisa a codificação será realizada a partir de temas, formulados a partir dos próprios textos e com base dos objetivos de referencial teórico proposto. Nesta etapa empregaremos os caminhos propostos por Braun e Clarke (2006) para o desenvolvimento de uma análise temática.

3. **Tratamento dos resultados obtidos:** finalmente, os dados coletados serão tratados para que tenham significado. Esta é a etapa em que os dados serão interpretados, para que as hipóteses iniciais sejam confirmadas ou infirmadas e novos elementos sejam encontrados. A partir da interpretação dos dados, será possível extrair orientações para novas análises e contribuir com a construção de conhecimento no campo estudado.

Para visualizar estas etapas, segue o diagrama da Análise de Conteúdo apresentado por Bardin em seu livro (1977):

Figura 8 - Desenvolvimento da Análise de Conteúdo



Fonte: BARDIN, 1977, P. 101

Para auxiliar no tratamento e análise dos dados, utilizaremos o software *Atlas.ti*²². Importante esclarecer que o *Atlas.ti* não conduz a análise sozinho. Todas as etapas da análise e a interpretação dos dados são realizadas pela pesquisadora, de acordo com o método e referencial proposto (SILVA JUNIOR; LEAO, 2018). A contribuição do software está na organização dos dados e a otimização do processo analítico (SILVA JUNIOR; LEAO, 2018). O *Atlas.ti* permite que todos os documentos sejam organizados em um espaço único, facilitando a leitura e a navegação entre os textos.

²² Disponível em: <https://atlasti.com/>. Acesso em 18 de agosto 2023.

Além disso, o software é uma ferramenta que agiliza e otimiza muito a parte de codificação dos dados, pois é possível marcar as citações com a função *code*, criando as unidades de análise no decorrer do texto e em todo os textos, que depois poderão ser visualizadas em um só espaço. É possível também realizar a análise quantitativa da frequência com que um código (tema) aparece nos textos, além de ser possível criar mapas conceituais, gráficos, nuvens de palavras, entre outros recursos. (SILVA JUNIOR; LEAO, 2018) O software para análise de dados qualitativos *Atlas.ti* é um ótimo exemplo de como a tecnologia pode contribuir muito positivamente para a educação a construção de conhecimento.

A seguir será exposto todo o percurso metodológico da pesquisa (Etapas 1 e 2 da Análise de Conteúdo) até chegar propriamente nos resultados da análise de dados, que serão apresentados no quarto e último capítulo.

3.3 Desenho de pesquisa

Delimitação do campo de pesquisa

Para definir o campo desta pesquisa, isto é, o universo de publicações a serem analisadas, tomamos por base o “Mapa do ecossistema brasileiro de bots” (PAIVA, 2022), pesquisa realizada pelo site de notícias sobre mercado de telecomunicação móvel “Mobile Time” em parceria com a empresa de pesquisas online “Opinion Box”. Este mapeamento faz parte do “Panorama Mobile Time/Opinion Box”, que é um conjunto de pesquisas periódicas sobre o consumo de conteúdos e serviços móveis.²³

A pesquisa traz dados sobre o uso dos chatbots no Brasil, com base em informações coletadas por meio de formulários respondidos por 93 empresas desenvolvedoras de chatbots. Ao final do relatório, foi fornecida uma lista com nome e contato (e-mail e website) de 95 empresas do ramo.

A partir desta lista, realizamos um mapeamento no site das 95 empresas para encontrar publicações a respeito do uso dos chatbots na educação superior. Esta pesquisa foi realizada usando operadores booleanos com as palavras-chave: "educação", "ensino", "aluno", "aprendizagem", "universidade" e "chatbots". Foi

²³ Disponível em: <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/> Acesso em 16 ago 2023.

utilizado o mecanismo de busca ordinário do Google, com ferramenta que permite buscar palavras-chave em um determinado endereço eletrônico, da seguinte forma:

site:<endereço eletrônico do site pesquisado> "educação" OR "ensino" OR "aluno" OR "universidade" OR "aprendizagem" AND "chatbots"

Em uma análise inicial de todas as publicações encontradas em cada site por meio da combinação das palavras chaves, foram selecionadas publicações que abordavam o uso dos chatbots na educação de forma geral. Das 95 empresas, uma delas não possuía site e outra o site não estava mais disponível. (APÊNDICE 01) Assim, em um universo de 93 sites pesquisados, encontramos publicações em formato de artigo informativo que abordavam diretamente o uso de chatbots na educação em seis (6) sites de empresas desenvolvedoras da tecnologia. (APÊNDICE 01)

No site destas seis (6) empresas, foram identificadas dezesseis (16) publicações de artigos informativos que versavam sobre o uso de chatbots na educação superior. Não foi definida nenhuma regra de lapso temporal, no entanto, notou-se que todas as publicações encontradas pertinentes ao tema datavam do período de 2019 a 2022. Vejamos:

Quadro 1 - Desenvolvimento da Análise de Conteúdo

Empresa	Publicação
ASC SAC	ASCSAC. Atendimento ao Cliente em escolas: como ser eficiente? 5 de fevereiro de 2021. Disponível em: https://ascSac.com.br/blog/atendimento-ao-cliente-em-escolas-como-ser-eficiente/ . Acesso em: 16 de agosto de 2023.
Code7	CODE7. Como as instituições de ensino devem se preparar para disponibilizar um atendimento digital em 2022. Blog da Code7. 30 e agosto de 2021. Disponível em: https://code7.com/blog/instituicoes-de-ensino/ . Acesso em: 16 de agosto de 2023.
Futurotec/Escallo	MACIEL, Tainah. Conheça os benefícios de usar chatbots na educação. Blog da Escallo. 25 de fevereiro de 2021. Disponível em: https://blog.escallo.com.br/chatbots-na-educacao/ . Acesso em: 16 de agosto de

	2023.
Inbot Assistentes Virtuais	<p>INBOT. Chatbot e Ensino: Como robôs contribuem na adesão da educação à Revolução digital? Blog da Inbot. 11 de março de 2021. Disponível em: https://www.inbot.com.br/chatbots/chatbot-e-ensino/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>INBOT. Um novo jeito e ensinar! Por que usar os chatsbots na educação? Blog da Inbot. 14 de maio de 2019. Disponível em: https://www.inbot.com.br/chatbots/chatbots-na-educacao/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>INBOT. Chatbots: Integração é imprescindível no Sistema de Educação atual. Blog da Inbot. 27 de novembro de 2020. Disponível em: https://www.inbot.com.br/chatbots/chatbots-integracao-educacao/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>INBOT. Chatbots para universidade: como a tecnologia pode auxiliar o ensino e a educação. Blog da Inbot. 18 de julho de 2022. Disponível em: https://www.inbot.com.br/chatbots/chattbots-para-universidades/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p>
Take Blip	<p>BLIP. Chatbot para educação: vantagens e aplicações. Blipblog. 04 de Novembro de 2022. Disponível em: https://www.blip.ai/blog/chatbots/chatbot-para-educacao/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p>
weni	<p>WENI. Captção de alunos com chatbot: usando IA para alcançar mais matrículas. Blog da weni. 4 de maio de 2020a. Disponível em: https://weni.ai/blog/captacao-de-alunos/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>WENI. Chatbot no WhatsApp: como instituições de ensino podem se beneficiar. Blog da weni. 23 de junho de 2020b. Disponível em: https://weni.ai/blog/chatbot-no-whatsapp-como-instituicoes-de-ensino-podem-se-</p>

	<p>beneficiar/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>AMARAL, Bruno. Como automatizar a gestão de alunos com chatbot. Blog da weni. 16 de dezembro de 2021a. Disponível em: https://weni.ai/blog/gestao-de-alunos-com-chatbot/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>AMARAL, Bruno. Como melhorar o atendimento para ensino superior. Blog da weni. 15 de outubro de 2021b. Disponível em: https://weni.ai/blog/como-melhorar-o-atendimento-para-ensino-superior/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>AMARAL, Bruno. Chatbot para Educação. Blog da weni. 9 de julho de 2021c. Disponível em: https://weni.ai/blog/chatbot-para-educacao/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>MORAES, Camila. Automação Educacional: como aplicar na sua instituição de ensino. Blog da weni. 23 de março de 2022. Disponível em: https://weni.ai/blog/automacao-educacional/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>NESI, Camila. O uso de chatbot em faculdades: atendimento virtual humanizado para alunos. Blog da weni. 2 de fevereiro de 2022. Disponível em: https://weni.ai/blog/chatbot-em-faculdades/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>WENI. Chatbot omnichannel: como usar na sua instituição de ensino. Blog da weni. 13 de abril de 2022. Disponível em: https://weni.ai/blog/chatbot-omnichannel/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p>
--	--

Fonte: elaborado pela autora.

Assim, inicialmente, foi definido como campo de pesquisa os 16 artigos elencados acima, que foram publicados no site das 6 diferentes empresas

desenvolvedoras de chatbots (Quadro 01), para, então, iniciar o momento de preparação, coleta e análise dos dados, segundo o método da Análise de Conteúdo Temática, apresentado no tópico anterior. Como já foi falado anteriormente, a Análise de Conteúdo, segundo Bardin, divide a análise em 3 etapas, que serão apresentadas a seguir.

Primeira etapa: pré-análise

Com o campo de pesquisa definido, passamos para a etapa da pré-análise. Neste momento inicial foi realizada uma “leitura flutuante”, que, de acordo com Bardin, serve para conhecer o material e criar as primeiras impressões e orientações. (BARDIN, 1977) A partir da leitura flutuante, foi possível selecionar os documentos que, de fato, foram submetidos à análise (*corpus* da pesquisa), bem como organizar o material e formular as primeiras impressões que nortearam a exploração do material. (BARDIN, 1977)

Corpus de pesquisa

Para definir o *corpus* de pesquisa, buscamos observar as regras apresentadas por Bardin, a homogeneidade, pertinência, representatividade e exaustividade (BARDIN, 1977), como demonstrado a seguir:

- a) Homogeneidade: de acordo com esta regra, os documentos analisados devem obedecer à critérios precisos de escolha e não devem apresentar muitas singularidades (BARDIN, 1977). Assim, foram selecionados textos em formato de **artigos informativos publicados em blogs de empresas desenvolvedoras de chatbots e que tivessem como tema principal o uso de chatbots na educação superior**. Dentre as publicações que compõe o campo de pesquisa proposto, foram descartados seis (6) textos previamente selecionados, de três (3) empresas diferentes, uma vez que se tratavam de textos direcionados apenas para vendas ou versavam sobre a educação de base. Isso quer dizer, que duas (2) empresas (ASC SAC e Code7) selecionadas ficaram de fora do corpus de pesquisa, pois suas publicações não correspondiam ao objeto estudado;

- b) Pertinência: os dados analisados devem ser adequados para responder aos questionamentos propostos na pesquisa. Neste sentido, é certo que existem outras formas, até mais adequadas, de se responder aos questionamentos deste trabalho, como a coleta de dados empíricos, que podem recorrer diretamente a fonte. No entanto, considera-se o campo de pesquisa escolhido adequado para, ao menos, compreender uma opinião parcial das empresas desenvolvedoras de chatbots sobre o uso destas tecnologias na educação superior. Os resultados aqui encontrados podem servir enquanto exploração do campo, fornecendo elementos iniciais para compreender um tema que ainda carece de pesquisas e que está em pleno desenvolvimento;
- c) Representatividade: segundo Bardin, a “análise pode efectuar-se numa amostra desde que o material a isso se preste. A amostragem diz-se rigorosa se a amostra for uma parte representativa do universo inicial” (BARDIN, 1977, p. 97). Neste trabalho, não recorreremos a uma amostragem, pois o universo de pesquisa escolhido era possível de ser analisado em sua totalidade;
- d) Exaustividade: O critério da exaustividade também foi adotado, de forma que todos os textos encontrados no campo proposto e, que se enquadram no critério da homogeneidade, serão analisados. Isto porque, definido o *corpus*, não se pode deixar de lado algum elemento de forma injustificada no plano do rigor. (BARDIN, 1977)

Assim, foram definidos dez (10) textos como *corpus* de pesquisa, extraídos de blogs dos sites de quatro (4) empresas desenvolvedoras de chatbots. Os dez (10) textos selecionados representam a opinião das quatro (4) empresas responsáveis pelos sites em que os textos foram encontrados. Isso quer dizer que serão analisadas a opinião destas quatro (4) empresas: Futurotec, Inbot, Weni e Take Blip.

Quadro 2 - Corpus de pesquisa

Referenciação Empresa	Referenciação Texto	Título	Autor	Ano
Futurotec (1)	Texto 1	Conheça os benefícios de usar chatbots na educação.	Tainah Maciel	2021
Inbot (2)	Texto 2a	Chatbot e Ensino: Como robôs contribuem na adesão da educação à Revolução digital?	Inbot	2021
Inbot (2)	Texto 2b	Um novo jeito de ensinar! Por que usar os chatbots na educação?	Inbot	2019
Inbot (2)	Texto 2c	Chatbots: Integração é imprescindível no Sistema de Educação atual.	Inbot	2020
Inbot (2)	Texto 2d	Chatbots para universidade: como a tecnologia pode auxiliar o ensino e a educação.	Inbot	2022
Take Blip (3)	Texto 3	Chatbot para educação: vantagens e aplicações.	Blip	2022
Weni (4)	Texto 4a	Chatbot no WhatsApp: como instituições de ensino podem se beneficiar.	Weni	2020
Weni (4)	Texto 4b	Como melhorar o atendimento para ensino superior.	Bruno Amaral	2021
Weni (4)	Texto 4c	Chatbot para Educação.	Bruno Amaral	2021
Weni (4)	Texto 4d	O uso de chatbot em faculdades: atendimento virtual humanizado para alunos.	Camila Nesi	2022

Fonte: elaborado pela autora.

Os seguintes textos (Quadro 03) foram descartados, em razão das regras apresentadas anteriormente:

Quadro 3 - Textos que foram excluídos do corpus de pesquisa

Empresa	Publicação
ASC SAC	ASCSAC. Atendimento ao Cliente em escolas: como ser eficiente? 5 de fevereiro de 2021. Disponível em: https://ascSac.com.br/blog/atendimento-ao-cliente-em-escolas-como-ser-eficiente/ . Acesso em: 16 de agosto de 2023.
Code7	CODE7. Como as instituições de ensino devem se preparar para disponibilizar

	<p>um atendimento digital em 2022. Blog da Code7. 30 e agosto de 2021. Disponível em: https://code7.com/blog/instituicoes-de-ensino/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p>
<p>weni</p>	<p>WENI. Captação de alunos com chatbot: usando IA para alcançar mais matrículas. Blog da weni. 4 de maio de 2020a. Disponível em: https://weni.ai/blog/captacao-de-alunos/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>WENI. Chatbot no WhatsApp: como instituições de ensino podem se beneficiar. Blog da weni. 23 de junho de 2020b. Disponível em: https://weni.ai/blog/chatbot-no-whatsapp-como-instituicoes-de-ensino-podem-se-beneficiar/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>MORAES, Camila. Automação Educacional: como aplicar na sua instituição de ensino. Blog da weni. 23 de março de 2022. Disponível em: https://weni.ai/blog/automacao-educacional/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p> <p>WENI. Chatbot omnichannel: como usar na sua instituição de ensino. Blog da weni. 13 de abril de 2022. Disponível em: https://weni.ai/blog/chatbot-omnichannel/. Acesso em: 16 de agosto de 2023.</p>

Fonte: elaborado pela autora.

Referenciação e organização do material

Nesta primeira etapa, o material também foi preparado para as etapas seguintes. Assim, como podemos visualizar na tabela acima, foram criadas referências para os textos e as empresas pesquisadas, conforme a primeira e a segunda coluna. A referenciação é importante para que seja simplificada a identificação do material analisado.

Optou-se por chamar as empresas pelos seus próprios nomes e os textos foram referenciados de forma que fosse possível identificar à qual empresa corresponde. Assim, utilizou-se o nome “Texto”, seguido de um número, que representa cada empresa (1 – Futurotec; 2- Inbot; 3- Take Blib; 4 – Weni) e, para as empresas que possuem mais de um texto, após o número, segue uma letra, obedecendo a sequência alfabética.

Para que fosse possível organizar o material, todos os textos, extraídos de páginas virtuais, foram transformados em arquivos de formato PDF. Após, foi realizado o *download* de todos eles no programa utilizado para organizar a análise dos dados, o *Atlas.ti*.

Assim, com o corpus definido e o material organizado, passamos para a próxima etapa, de exploração do material, que foi desenvolvida de acordo com a proposta de análise temática de Braun e Clarke (BRAUN; CLARKE, 2006), considerando também as técnicas apresentadas por Bardin (BARDIN, 1977).

Segunda etapa: exploração do material

Nesta etapa serão aplicadas as técnicas de análise no *corpus* de pesquisa definido. Assim, o material será estudado com profundidade, para a realização da codificação proposta pela Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977).

“Tratar o material é codificá-lo. A codificação corresponde a uma transformação – efetuada segundo regras precisas – dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregações e enumerações, permiti atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão, susceptível de esclarecer o analista acerca das características do texto (...)” (BARDIN, 1977, p. 103)

A técnica de análise de conteúdo empregada neste trabalho será a Análise Temática. O tema é uma das formas de estabelecer unidades de registro para recortar o material analisado, diferenciando e agrupando questões distintas e semelhantes, de acordo com as características do material em face dos objetivos da análise. (BARDIN, 1977)

Segundo Bardin, a análise temática contribui para descobrir “núcleos de sentido”, que compõe os textos e “cuja presença, ou frequência de aparição podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido” (BARDIN, 1977, p. 105)

Nas palavras de Bardin: “O tema, enquanto unidade de registo, corresponde a uma regra de recorte (do sentido e não da forma) que não é fornecida uma vez por todas, visto que o recorte depende do nível de análise e não de manifestações formais reguladas.” (BARDIN, 1977, p. 105)

Assim, para nos auxiliarmos com a aplicação da técnica da análise temática, seguiremos os caminhos sugeridos por Virginia Braun e Victoria Clarke (2006) e sintetizados pela pesquisadora brasileira Luciana Karine de Souza (2019)

Braun e Clarke (2006) consideram que a análise temática é o método de análise qualitativa privilegiada para os pesquisadores iniciantes, pois fornece habilidades básicas que serão úteis para conduzir outros tipos de análise qualitativa. As autoras alegam que um dos benefícios da análise temática é a flexibilidade e que ela se caracteriza não como um método específico, mas como uma ferramenta de análise, que pode ser aplicada de diversas formas e sob diferentes posições teóricas e epistemológicas. (BRAUN; CLARKE, 2006)

Com a análise temática podemos identificar, analisar e relatar padrões por meio de temas presentes nos dados. Braun e Clarke nos chama atenção para o entendimento enganoso de que os dados falam por si só e de que é possível o pesquisador extrair de forma neutra o que os dados dizem. (BRAUN; CLARKE, 2006) É importante que reconheçamos nossas posições teóricas e valores em relação à pesquisa qualitativa, deixando claro nossas decisões no percurso da análise (BRAUN; CLARKE, 2006) Assim, nosso referencial, valores e escolhas determinam também os resultados encontrados em nossas análises e é fundamental admitir a inevitabilidade desta determinação, ainda que busquemos o maior distanciamento possível.

Braun e Clarke propõem seis (6) fases para a análise temática, traduzidas e sintetizadas da seguinte forma por Souza (2019):

Quadro 4 - Fases da análise temática

Fase	Descrição
1) Familiarização com dados	Transcrever os dados e revisá-los; ler e reler o banco; anotar ideias iniciais durante o processo.
2) Gerando códigos iniciais	Codificar aspectos interessantes dos dados de modo sistemático em todo o banco; reunir extratos relevantes a cada código.

3) Buscando temas	Reunir os códigos em temas potenciais; unir todos os dados pertinentes a cada tema em potencial.
4) Revisando os temas	Checar se os temas funcionam em relação aos extratos e ao banco de dados como um todo; gerar mapa temático da análise.
5) Definindo e nomeando os temas	Refinar os detalhes de cada tema e a história que a análise conta; gerar definições e nomes claros a cada tema.
6) Produzindo o relatório	Fornecer exemplos vívidos; última análise dos extratos escolhidos na relação com pergunta de pesquisa e literatura; relato científico da análise.

Fonte: SOUZA, 2019

A primeira fase da análise temática consiste na leitura ativa do material, para a familiarização com os dados e contato com os significados e possíveis temas ali presentes. (SOUZA, 2019) Assim, realizamos as primeiras leituras ativas, com anotações de ideias e identificações de possíveis padrões presentes nos textos.

Na fase 2 passamos a gerar códigos iniciais a partir dos dados, isto é, começamos a selecionar trechos do material que correspondesse a aspectos interessantes para a análise. Para este trabalho, os temas construídos serão derivados tanto dos dados (*data-driven*), quanto da teoria (*theory-driven*) (SOUZA, 2019) Dessa forma, com a leitura dos textos foram reconhecidos os elementos que compunham a proposta das empresas desenvolvedoras para os chatbots na educação superior, ao passo que também foram identificadas questões previamente determinadas pelo referencial teórico da pesquisa para reconhecer boas medidas e alcançar os objetivos de pesquisa.

Realizamos a codificação inicial já com a ajuda do software *Atlas.ti*. Por meio da ferramenta *code* foram criados diversos códigos para agrupar trechos do texto, como: atendimento humanizado, atendimento personalizado, atendimento automatizado, agilidade, disponibilidade, atividade administrativa, atividade pedagógica, otimização de tempo, economia de recursos, coleta de dados, engajamento, satisfação do cliente, experiência do usuário, instrucionismo, interesses de mercado.

Passando para a fase 3, o foco da análise foi ajustado para um nível mais abrangente dos temas, organizando os códigos em temas potenciais (SOUZA, 2019). Optamos por dividir a codificação por eixos temáticos, pensando em temas derivados dos próprios dados (*data-driven*), mas que nos fornecessem informações para chegar aos objetivos propostos. Esta decisão se justifica pela necessidade de se compreender a proposta das empresas desenvolvedoras para os chatbots na educação, para em um segundo momento, realizar a interpretação desta proposta de acordo com o referencial articulado na pesquisa.

Assim, de acordo com a primeira parte do objetivo da pesquisa, de compreender a proposta das empresas desenvolvedoras para o uso de chatbots na educação superior, foram estabelecidos os seguintes eixos temáticos:

Quadro 5 - Eixos temáticos

Eixo Temático	Objetivo
Atividades	Descobrir em que tipo de atividade as IES podem usar os chatbots.
Incremento	Compreender em que aspectos os chatbots podem trazer um incremento para o funcionamento e atividades exercidas pelas IES.
Impacto	Reconhecer quais são os impactos que o uso de chatbots pode gerar para as IES e os alunos.

Fonte: elaborado pela autora.

Nesta fase, iniciou-se a compreensão dos significados dos temas, os quais ainda não haviam sido definitivos. Assim, a partir da leitura e releitura dos textos, foram identificadas frases que correspondiam a cada eixo temático, para que fosse possível desvendar quais os elementos e características de cada eixo. Para realizar esse agrupamento, contamos com o auxílio do software *Atlas.ti* e, por meio da ferramenta *code*, criamos um código para cada eixo temático. Importante apontar que optamos por usar frases como unidades de registro.

Depois de realizar a codificação a partir dos eixos temáticos, passamos para a fase 4, de revisão dos temas. (SOUZA, 2019) Nesta fase, realizamos a leitura do

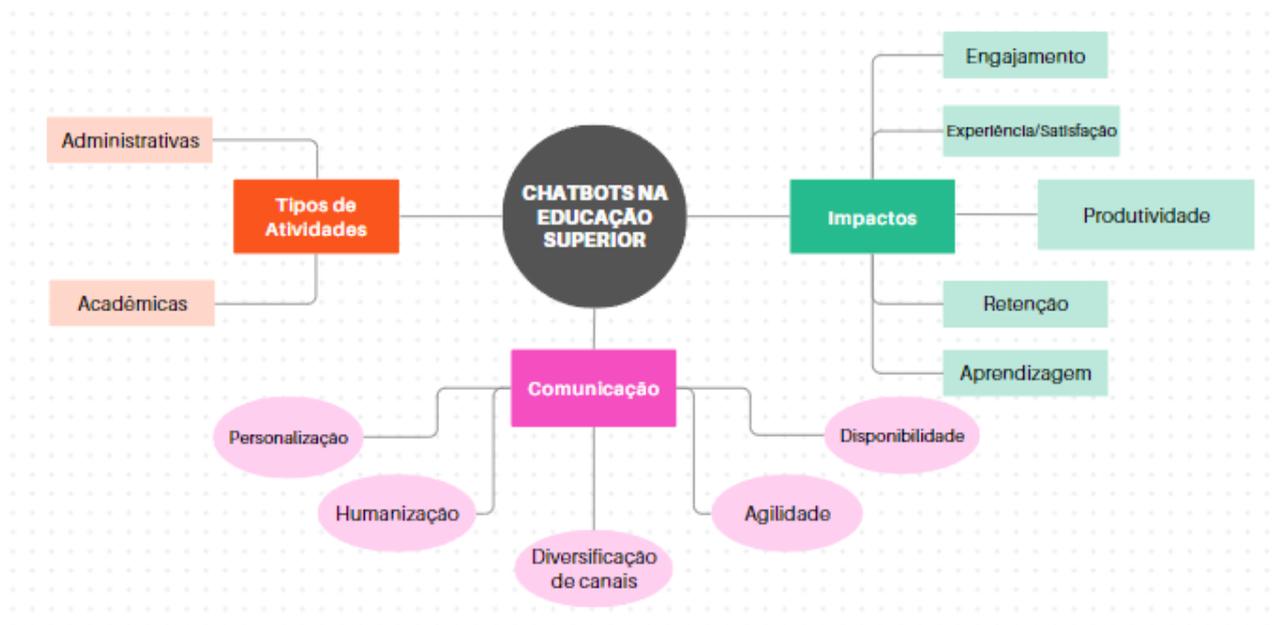
agrupamento de extratos correspondentes a cada eixo temático e, assim, começamos a definir os temas dentro de cada eixo, identificando formas e padrões coerentes. A escolha dos temas para cada eixo temático se deu da seguinte forma:

- **Atividades:** nossa intenção era descobrir para quais atividades as empresas desenvolvedoras propunham o uso dos chatbots. Então, resolvemos agrupar estas atividades em dois (2) tipos: Atividades Administrativas e Atividades Pedagógicas. As atividades administrativas correspondem às tarefas costumeiramente realizadas por funcionários da administração das IES, como realização de matrícula, emissão de boletos para pagamento, responder à dúvidas frequentes, etc. As atividades acadêmicas são aquelas relativas ao curso propriamente dito, desempenhada por professores e tutores, como atividades de aprendizagem, tirar dúvidas sobre as disciplinas, compartilhar materiais e avisos.
- **Incremento:** este eixo temático diz respeito ao aspecto que pode ser melhorado com o emprego dos chatbots nas atividades das instituições de ensino. O aspecto primordial é a comunicação, já que os chatbots são justamente agentes conversacionais, que simulam diálogos humanos. Assim, decidimos que a automação da comunicação seria o aspecto essencial de incremento dos chatbots nas universidades. Assim, vamos compreender melhor quais são as características dessa comunicação, segundo as empresas desenvolvedoras. As principais características identificadas na comunicação dos chatbots foram: personalização, humanização, disponibilidade, agilidade e diversificação de canais. Os outros aspectos apontados como vantagens/melhorias proporcionadas pelo chatbots são, na verdade, decorrentes da melhora na comunicação e por isso nós enquadrámos no terceiro eixo temático de impactos.
- **Impactos:** este eixo temático é voltado para compreender quais impactos a automação da comunicação, proporcionada pelos chatbots, podem proporcionar nas IES. É importante entender quais os impactos que as

próprias empresas desenvolvedoras preveem para o uso dos chatbots nas. O impacto majoritariamente sugerido foi o aumento da produtividade, com a otimização de tempo e economia de recursos. Outros impactos sugeridos foram o engajamento dos alunos, a melhora na aprendizagem, a melhora da experiência e satisfação e a retenção.

Após uma nova leitura de todos os extratos correspondentes a cada tema e a reflexão de cada tema dentro do conjunto geral de dados, os temas foram estabelecidos em definitivo e nomeados, já satisfazendo a fase 5 da análise temática, de refinamento e nomeação dos temas. A seguir elaboramos um mapa mental dos eixos temáticos e os temas estabelecidos para cada eixo:

Figura 9 - Mapa mental dos Temas escolhidos



Fonte: elaborado pela autora.

A partir daqui, partimos para a fase 6 da Análise Temática proposta por Braun e Clarke (2006), a análise final e escrita do relatório de apresentação dos resultados, que representa a terceira e última etapa da Análise de Conteúdo de Bardin (1977), de tratamento dos resultados e interpretação. Assim, no próximo capítulo, apresentaremos os dados coletados e a interpretação destes, conforme o

referencial teórico apresentado e para satisfazer os objetivos de pesquisa propostos.

CAPÍTULO 04: RESULTADOS - A PROPOSTA DAS EMPRESAS DESENVOLVEDORAS PARA OS CHATBOTS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

O objetivo desta pesquisa é entender o que as empresas desenvolvedoras de chatbots propõe para o uso desta tecnologia na educação e, a partir disso, concluir se a ferramenta lida ou não com o problema da interação na educação a distância, que é uma das causas da evasão. Para realizar esta interpretação levamos em conta a função da universidade, bem como um ideal de aprendizagem, apresentados no primeiro capítulo deste trabalho.

Para alcançar este objetivo, primeiramente foi necessário entender a perspectiva apresentado pelos textos estudos. Assim, para compreender a proposta das empresas desenvolvedoras de chatbots, buscamos responder, do ponto de vista destas empresas, as seguintes perguntas:

- a) Em quais atividades os chatbots são empregados na educação a distância de nível superior? Qual é a atividade primordial?
- b) Em quais aspectos chatbots podem contribuir para um incremento nas IES?
- c) Quais são os impactos deste incremento reconhecidos pelas empresas desenvolvedoras de chatbots?

Cada uma destas questões compõem um Tema da pesquisa, conforme apresentando no capítulo 3, quais sejam: Tipos de Atividades, Incremento (Comunicação) e Impactos. Assim, neste capítulo apresentaremos os dados coletados nos textos que compõem o corpus de pesquisa, para compreender a propostas das empresas desenvolvedoras de chatbots, conforme os questionamentos apresentados.

Para identificar os estratos correspondentes aos Temas nos textos analisados, utilizamos frases como unidades de análise e os parágrafos como unidades de contexto. (BARDIN, 1977) Como regras de enumeração, para a contagem das unidades de análise, usaremos tanto a regra de presença, quanto a regra de frequência. (BARDIN, 1977) A regra de presença (ou ausência) serve para verificar a presença ou ausência dos Temas nos textos/empresas analisados, enquanto a regra de frequência nos permite identificar quantas vezes um tema aparece em cada texto/empresa. (BARDIN)

A presença e a frequência são significativas para pensarmos os sentidos encontrados nos textos, podendo identificar a importância dada à um determinado tema. Optamos por dar preferência à regra de frequência quando queremos observar os temas em relação a todos os textos e, quando queremos dar enfoque para a opinião de cada empresa, demos preferência para a regra da presença. Isto porque buscamos alguma simetria, considerando que algumas empresas têm mais textos do que outras no corpus de pesquisa. Ainda que a presença de mais textos possibilite que mais temas estejam presentes, isso em nada prejudica a análise, uma vez que queremos compreender de forma geral as propostas.

Dito isso, os dados relativos aos Temas propostos serão apresentados e analisados para responder a seguinte pergunta: A proposta das empresas desenvolvedoras para o uso dos chatbots na educação superior pode contribuir pedagogicamente com a aprendizagem e ser uma ferramenta de combate à um dos problemas que causam a evasão da EaD, que é a falta de interação de acompanhamento no aprendizado?

Para analisar o potencial dos chatbots na educação, vamos levar em conta os critérios apresentados por Justin Reich (2021), abordados no capítulo 1.

4.1 Breves apontamentos sobre os textos e as empresas desenvolvedoras de chatbots estudadas

Os textos e empresas estudados foram determinados de acordo com os caminhos metodológicos escolhidos. É importante notar que este material apresenta de forma limitada a opinião das empresas desenvolvedoras estudadas. Alguns dos textos tem a autoria atribuída à alguma pessoa e outros tem a autoria atribuída à própria empresa. No entanto, como trata-se de publicações nos websites oficiais das empresas, entendemos que o conteúdo ali presente apresenta a opinião destas e não opiniões individuais.

É importante esclarecer, que, apesar de não ter sido definido nenhum lapso temporal para a pesquisa dos textos, quase todos eles datam entre 2020 e 2023 (com exceção de apenas 1). Acreditamos que isso seja um indicativo de como o tema passou a ser mais discutido com a Pandemia da Covid-19. No entanto, a Pandemia foi citada apenas 5 vezes, em textos da Weni e da Inbot.

Assim, na análise não vamos adentrar a questão da Pandemia, por não ter ganhado expressividade nos textos analisados. Isso não faz com que este fato não seja importante para pensar sobre o tema, por isso ela foi abordada anteriormente.

Feita estas breves considerações, podemos seguir para a apresentação e análise dos dados encontrados.

4.2. Tipos de Atividades

Com as primeiras leituras dos textos, observamos que, segundo as empresas desenvolvedoras de chatbots, os agentes conversacionais poderiam ser utilizados em diferentes atividades, que classificamos como Atividades Administrativas e Atividades Acadêmicas. Esses dois (2) tipos de atividades são os Temas que compõe o eixo temático de Tipos de Atividades.

No quesito presença/ausência, quase de forma unânime todas as empresas desenvolvedoras de chatbots falaram sobre os dois tipos de atividades em algum de seus textos. A única exceção foi a Futurotec, que não falou sobre Atividades Acadêmicas, como mostra o quadro a seguir:

Quadro 6 - Presença dos Tipos de Atividades nos textos de cada empresa desenvolvedora

	Futurotec	Inbot	Take Blip	Wini
Atividades Acadêmicas		X	X	X
Atividades Administrativas	X	X	X	X

Fonte: elaborado pela autora

Pensando na presença de cada tema em todos os dez (10) textos, as Atividades Acadêmicas apareceram em seis (6) textos, quatorze (14) vezes e as Atividades Administrativas apareceram em sete (7) textos, dezenove (19) vezes. Denota-se que as Atividades Administrativas estão mais presentes nos textos, mas não de forma muito significativa.

Quadro 7 - Quantidade de vezes que os Tipos de Atividades apareceram nos textos

	Texto 1	Texto 2a	Texto 2b	Texto 2c	Texto 2d	Texto 3	Texto 4a	Texto 4b	Texto 4c	Texto 4d
Atividade Acadêmicas	0	2	2	4	0	1	3	0	3	0
Atividades Administrativas	3	0	0	0	4	2	6	3	1	3

Fonte: Elaborado pela autora.

É importante distinguir qual tipo de atividade as empresas desenvolvedoras entendem que os chatbots podem desenvolver na educação superior e quais são essas atividades especificamente. Assim, podemos analisar de que forma estas soluções lidam com a questão da interação e acompanhamento da aprendizagem na EaD.

O nosso foco principal são as Atividades Acadêmicas. Procuramos analisar, de acordo com a proposta de Justin Reich, o que os chatbots, enquanto ferramenta tecnológica, tem a oferecer para a educação. Ressaltamos que neste trabalho é possível realizar esta análise sob uma perspectiva pequena, afeta ao *corpus* de pesquisa proposto, mas que nos dá alguns elementos para pensar sobre a questão.

4.2.2 Atividades Administrativas

Todas as empresas estudadas, em algum de seus textos, falaram sobre a execução de atividades administrativas pelos chatbots. Consideramos atividades administrativas aquelas que são realizadas pela secretaria das instituições e não estão relacionadas diretamente com as atividades realizadas no escopo das disciplinas dos cursos. Assim, identificamos 4 tipos diferentes de Atividades Administrativas, quais sejam: divulgar informações gerais, realizar matrículas, passar informações sobre pagamentos e responder as perguntas frequentes (FAQs)²⁴. Elaboramos um quadro para visualizar a frequência de cada atividade específica nos textos que abordam as atividades administrativas:

²⁴ “Frequently Asked Questions”, em tradução livre: “Perguntas respondidas com frequências”

Quadro 8 - Frequência com que as Atividades Específicas das Atividades Administrativas aparecem nos textos

Atividade Específica	Texto 1	Texto 2d	Texto 3	Texto 4a	Texto 4b	Texto 4c	Texto 4d
Informações Gerais	0	1	0	4	0	1	0
Matrículas	0	3	1	3	0	0	1
Pagamento	0	1	0	1	1	0	1
FAQs	2	0	1	2	0	0	1

Fonte: elaborado pela autora.

As atividades administrativas são tarefas mais facilmente automatizáveis e desempenhadas também por empresas de outros setores. Assim, não foi difícil identificar quais são essas tarefas e como elas ocorrem na prática. Vamos expor brevemente do que se trata cada atividade administrativa específica proposta pelas empresas desenvolvedoras para serem desempenhadas pelos chatbots nas IES.

O disparo de informações gerais diz respeito à divulgação em diversos canais de comunicação de informações direcionadas a todos os alunos das instituições ou um grupo deles, por exemplo, “eventos que acontecerão no campus, estágios disponíveis para o curso” (Texto 2d), ou sobre “prazos para matrículas, boletos de pagamento, notas e situação de cada aluno por disciplina” (Texto 2d)

Os chatbots também podem responder as perguntas frequentes, os FAQs. Como são perguntas feitas repetidas vezes pelos alunos, os chatbots podem aprender a respondê-las de forma geral. Estas perguntas estão relacionadas a informações sobre bolsa de estudos, matrículas, taxas e parcelamentos, processos seletivos (vestibular), emissão de declarações, colação de grau, entre outros. (Texto 2d; Texto 3, Texto 4^a)

Em relação aos pagamentos, o ponto abordado foi basicamente a emissão de segunda via de boletos para pagamentos de mensalidades e taxas. (Texto 1; Texto 3; Texto 4a)

No processo de matrículas, as empresas propõem que os chatbots podem tanto realizar as matrículas de forma automatizada, quanto tirar dúvidas dos alunos. (Texto 2d, Texto 4a. Texto 4d).

As tarefas administrativas podem ser facilmente pré-programadas para serem exercidas pelos chatbots, pois não têm um nível maior de complexidade. As empresas acreditam que a automação destas tarefas pode ser benéfica para melhorar a comunicação com os alunos e aumentar a produtividade das secretarias. Assim, os chatbots ficariam responsáveis pelas tarefas mecânicas, enquanto a equipe poderia se concentrar em problemas mais complexo.

De fato, os chatbots podem contribuir na realização de tarefas simples, como o envio de um boleto para pagamento ou responder uma pergunta objetiva. Isto pode contribuir para a organização das Instituições e uma melhora no atendimento das secretarias. O atendimento das secretarias faz parte da rotina das instituições e impactam na relação com os alunos. No entanto, nesta pesquisa não será possível analisar o potencial do atendimento automatizado em tarefas administrativas contribuir para a retenção dos alunos, uma vez que não exploramos dados e pesquisas que tratam do assunto em questão.

4.2.1 Atividades Acadêmicas

Consideramos Atividades Acadêmicas aquelas relacionadas diretamente aos cursos e suas disciplinas, que envolvem os alunos, professores e tutores nos processos de aprendizagem. Nos seis (6) textos em que foi proposto o uso dos chatbots em atividades acadêmicas, identificamos as seguintes atividades específicas: acompanhamento personalizado, disponibilização de conteúdos, fornecer feedbacks e tirar dúvidas. (Tabela 06)

Quadro 9 - Presença das Atividades Específicas das Atividades Acadêmicas nos textos

Atividade Acadêmica específica	Texto 2a	Texto 2b	Texto 2c	Texto 3	Texto 4a	Texto 4c
Acompanhamento Personalizado			x			x

Disponibilizar Conteúdos	x	x		x	x	x
Dar Feedbacks			x	x	x	
Tirar Dúvidas	x	x	x	x		

Fonte: Elaborado pela Autora

Como queremos dar maior enfoque para a compreensão do uso dos chatbots nas atividades acadêmicas, apresentaremos a seguir uma tabela mais detalhada sobre os estratos obtidos no texto a respeito deste Tema (Quadro 10). Assim, na na tabela do Quadro 10, identificarmos todos os estratos correspondentes as unidades de análise e as unidades de contextos, bem como as respectivas atividades específicas (conforme apresentado no Quadro 9).

Quadro 10 - Unidades de Análise e de Contexto das Atividades Acadêmicas e atividade específica correspondente

Empr esa	Texto	Unidade de Análise	Unidade de Contexto	Atividade Específica
Inbot	Texto 2a	<i>Um exemplo básico de suas vantagens é o fato de chatbots poderem atuar como ferramentas que auxiliam nas atividades dos professores, em funções como orientador de conteúdos, através de um ensino personalizado e de qualidade, disponível 24 horas por dia e também, como assistentes pré-programados para resolução rápida de dúvidas dos estudantes.</i>	<i>Um exemplo básico de suas vantagens é o fato de chatbots poderem atuar como ferramentas que auxiliam nas atividades dos professores, em funções como orientador de conteúdos, através de um ensino personalizado e de qualidade, disponível 24 horas por dia e também, como assistentes pré-programados para resolução rápida de dúvidas dos estudantes.</i>	Tirar dúvidas e Disponibilizar Conteúdos

<p style="text-align: center;">Inbot</p>	<p style="text-align: center;">Texto 2b</p>	<p><i>Os chatbots na educação podem tirar as principais dúvidas dos alunos, especialmente no que se refere à maneira de fazer as tarefas de casa, por exemplo.</i></p>	<p><i>As interações no mundo atual não ocorrem mais apenas entre humanos. Os robôs têm desempenhado um papel muito importante, que tem contribuído bastante no processo de diálogo entre empresa e consumidor, e com o ensino não precisa ser diferente. Os chatbots na educação podem tirar as principais dúvidas dos alunos, especialmente no que se refere à maneira de fazer as tarefas de casa, por exemplo. Como muitos deixam de fazer o que lhes foi pedido, por terem dúvidas que só podem ser solucionadas no dia seguinte, os assistentes virtuais tornam-se aliados também nesse sentido.</i></p>	<p>Tirar Dúvidas</p>
<p style="text-align: center;">Inbot</p>	<p style="text-align: center;">Texto 2b</p>	<p><i>Acompanhar a progressão do aluno e oferecer conteúdos relacionados para que ele possa se aprofundar na matéria estudada são algumas das possibilidades que os chatbots na educação podem proporcionar</i></p>	<p><i>Acompanhar a progressão do aluno e oferecer conteúdos relacionados para que ele possa se aprofundar na matéria estudada são algumas das possibilidades que os chatbots na educação podem proporcionar. Os especialistas da InBot afirmam que é possível personalizar os assistentes de acordo com a solicitação, o que os tornam ainda mais úteis, pois podem focar na solução de um problema.</i></p>	<p>Disponibilizar Conteúdos</p>

Inbot	T-exto 2c	<p><i>Com um chatbot, cada aluno pode receber o atendimento que precisa, individualizado, no seu ritmo e com uma privacidade importantíssima para evitar exposição, comparações e o constrangimento social.</i></p>	<p>Alunos com liberdade de aprender no seu tempo – Há muitos anos se sabe que na mesma sala de aula sempre tem alunos com necessidades e interesses diferentes de aprendizagem. Com um chatbot, cada Texto 2aluno pode receber o atendimento que precisa, individualizado, no seu ritmo e com uma privacidade importantíssima para evitar exposição, comparações e o constrangimento social.</p>	<p>Acompanha mento Personaliza do</p>
Inbot	Texto 2c	<p><i>Professores valorizando o intelecto – Preparar aulas, pensar em como transmiti-las aos alunos, criar critérios de avaliação e ter mais tempo para dedicar à educação do pensamento crítico, da compreensão e resolução de problemas e do gerenciamento de projetos serão tarefas mais focadas e menos estressantes para os professores, porque o chatbot ficará encarregado da repetição das informações, das explicações e esclarecimentos na hora das correções, dos treinamentos e do feedback tão necessários ao processo de aprendizagem.</i></p>	<p>Professores valorizando o intelecto – Preparar aulas, pensar em como transmiti-las aos alunos, criar critérios de avaliação e ter mais tempo para dedicar à educação do pensamento crítico, da compreensão e resolução de problemas e do gerenciamento de projetos serão tarefas mais focadas e menos estressantes para os professores, porque o chatbot ficará encarregado da repetição das informações, das explicações e esclarecimentos na hora das correções, dos treinamentos e do feedback tão necessários ao processo de aprendizagem.</p>	<p>Tirar Dúvidas e dar Feedbacks</p>

<p style="text-align: center;">Inbot</p>	<p style="text-align: center;">Texto 2c</p>	<p><i>Com um chatbot, cada aluno pode receber o atendimento que precisa, individualizado, no seu ritmo e com uma privacidade importantíssima para evitar exposição, comparações e o constrangimento social.</i></p>	<p><i>Alunos com liberdade de aprender no seu tempo – Há muitos anos se sabe que na mesma sala de aula sempre tem alunos com necessidades e interesses diferentes de aprendizagem. Com um chatbot, cada aluno pode receber o atendimento que precisa, individualizado, no seu ritmo e com uma privacidade importantíssima para evitar exposição, comparações e o constrangimento social..</i></p>	<p>Acompanha mento Personaliza do</p>
<p style="text-align: center;">Inbot</p>	<p style="text-align: center;">Texto 2c</p>	<p><i>É importante lembrar, por fim, que os chatbots inteligentes, com Processamento de Linguagem Natural, podem se relacionar com cada aluno como um professor particular, com respostas apropriadas e claras.</i></p>	<p><i>É importante lembrar, por fim, que os chatbots inteligentes, com Processamento de Linguagem Natural, podem se relacionar com cada aluno como um professor particular, com respostas apropriadas e claras. E, à medida que forem acumulando informações a cada diálogo, não apenas ficam com a memória de tudo o que foi tratado como têm capacidade de assimilar as carências particulares de cada aluno e seguir aperfeiçoando essa relação ilimitadamente.</i></p>	<p>Acompanha mento Personaliza do</p>

Take Blip	Texto 3	<i>Essa ferramenta também pode ser implementada para estar presente no dia a dia dos alunos, sanando dúvidas das aulas, apresentando material que deve ser estudado pós aulas, automatizando o envio e correção de atividades e tarefas.</i>	<i>Essa ferramenta também pode ser implementada para estar presente no dia a dia dos alunos, sanando dúvidas das aulas, apresentando material que deve ser estudado pós aulas, automatizando o envio e correção de atividades e tarefas.</i>	Tirar Dúvidas, dar feedbacks e Disponibilizar Conteúdos
Weni	Texto 4a	<i>Um chatbot pode ser acionado sempre que um novo material é disponibilizado no portal da escola ou universidade e assim, enviar este conteúdo ao aluno via WhatsApp.</i>	<i>Um chatbot pode ser acionado sempre que um novo material é disponibilizado no portal da escola ou universidade e assim, enviar este conteúdo ao aluno via WhatsApp. Isso torna o acesso ao material mais efetivo do que quando enviado por outras vias, como o e-mail, por exemplo.</i>	Disponibilizar Conteúdo
Weni	Texto 4a	<i>Por exemplo, um professor pode carregar a base de um chatbot com conteúdos complementares das suas aulas, assim, os alunos podem obter as respostas que procuram com maior agilidade e sem sobrecarregar o professor ou os seus assistentes.</i>	<i>Por exemplo, um professor pode carregar a base de um chatbot com conteúdos complementares das suas aulas, assim, os alunos podem obter as respostas que procuram com maior agilidade e sem sobrecarregar o professor ou os seus assistentes.</i>	Disponibilizar Conteúdo
Weni	Texto 4a	<i>Também é possível enviar informações relacionadas à evolução e acompanhamento do desempenho do estudante, aumentando o engajamento deste com a instituição.</i>	<i>Também é possível enviar informações relacionadas à evolução e acompanhamento do desempenho do estudante, aumentando o engajamento deste com a instituição.</i>	Dar Feedbacks

Weni	Texto 4c	<p><i>O chatbot para instituições educacionais permite que conteúdos estejam disponíveis de forma acessível e que a troca de mensagens seja feita de maneira significativa com o uso da tecnologia e da automatização para práticas à distância.</i></p>	<p><i>O chatbot para instituições educacionais permite que conteúdos estejam disponíveis de forma acessível e que a troca de mensagens seja feita de maneira significativa com o uso da tecnologia e da automatização para práticas à distância.</i></p>	Disponibilizar Conteúdo
Weni	Texto 4c	<p><i>Assim, um maior engajamento é possível com a utilização do chatbot em mentorias com conteúdos personalizados, permitindo a visualização de forma interativa e ajudando o aluno nas atividades escolares dentro da metodologia oferecida.</i></p>	<p><i>Assim, um maior engajamento é possível com a utilização do chatbot em mentorias com conteúdos personalizados, permitindo a visualização de forma interativa e ajudando o aluno nas atividades escolares dentro da metodologia oferecida. Consequentemente, isso diminui a evasão e aumenta a facilidade de acesso a materiais com bastante agilidade.</i></p>	Acompanhamento personalizado

Weni	Texto 4c	<p><i>Aplicação de trilhas de conteúdo automatizadas</i></p> <p>.</p>	<p><i>Aplicação de trilhas de conteúdo automatizadas</i></p> <p><i>As trilhas de conteúdo para a aprendizagem são a combinação da integração de tecnologias online como um chatbot para instituições educacionais com o desenvolvimento do aluno. Os materiais podem ser apresentados por meio de textos, vídeos e áudios. Uma proposta interativa e bem estruturada para ser aplicada em qualquer tipo de instituição educativa com a integração por redes como o WhatsApp, Messenger e Telegram</i></p>	<p>Acompanha mento Personaliza do</p>
-------------	-----------------	---	---	---

Fonte: Elaborado pela autora

De forma geral, os textos analisados não apresentam especificamente como os chatbots podem ser utilizados para atividades acadêmicas. O que encontramos foram manifestações genéricas das atividades que podem ser desempenhadas pela referida tecnologia.

Como podemos observar na Tabela 6, a atividade acadêmica mais sugerida nos textos analisados é a disponibilização de conteúdos, presente em cinco (5) dos seis (6) textos que mencionaram atividades acadêmicas. Esta atividade pode tratar da disponibilização de materiais relativos ao conteúdo das disciplinas e até mesmo o envio automáticos de correções de atividades.

A seguir vamos expor a opinião de cada empresa desenvolvedora, com base nos textos estudados, para depois compreender, de formas geral, onde é que esta tecnologia se enquadra a avaliação proposta por Reich (2020).

Inbot

Dos quatro (4) textos da empresa Inbot que compõem o *corpus* de pesquisa, três (3) deles dissertaram sobre atividades acadêmicas que podem ser exercidas por chatbots (Texto 2a, Texto 2b e Texto 3c). De todos os textos que compõem o corpus de pesquisa, o Texto 2b é o único que tem como principal tema o uso dos chatbots em atividades acadêmicas. No geral, a Inbot foi a empresa que mais abordou o tema das Atividades Acadêmicas em seus textos.

A empresa Inbot (Texto 2b) acredita que os chatbots podem acompanhar a progressão dos alunos e oferecer conteúdo relacionado para que eles possam se aprofundar na matéria, no entanto, não fica claro como ocorre esse acompanhamento. A mesma empresa (Texto 2a) aponta para a função dos chatbots como orientador de conteúdo, “através de um ensino personalizado e de qualidade”, além de tirar dúvidas rápidas dos alunos, mas é novamente nebulosa a forma como isso se dá na prática.

Assim, no Texto 2a e Texto 2b, a Inbot basicamente sugere que os chatbots podem ser utilizados para disponibilizar materiais complementares as aulas e tirar dúvidas pré-programadas, como “a maneira de se fazer uma tarefa de casa” (Texto 2b) Observamos que a proposta apresentada não sugere nenhuma inovação pedagógica com o uso dos chatbots, tampouco o uso de inteligência artificial. O que identificamos foi a realização de tarefas simples pré-programadas.

No Texto 2c, a Inbot faz um interessante apontamento sobre o uso dos chatbots, sugerindo que a ferramenta pode contribuir para que o professor tenha mais tempo para preparar aulas e avaliações, dedicar-se ao pensamento crítico, bem como a compreensão e resolução de problemas. Assim, os chatbots ficariam responsáveis pela repetição de informações, fornecimento de feedbacks e explicações sobre correções (Texto 2c). Vejamos:

“Preparar aulas, pensar em como transmiti-las aos alunos, criar critérios de avaliação e ter mais tempo para dedicar à educação do pensamento crítico, da compreensão e resolução de problemas e do gerenciamento de projetos serão tarefas mais focadas e menos estressantes para os professores, porque o chatbot ficará encarregado da repetição das informações, das explicações e esclarecimentos na hora das correções, dos treinamentos e do *feedback* tão necessários ao processo de aprendizagem.” (Texto 2c)

Neste ponto é possível observar que a empresa entende a qualidade dos chatbots enquanto uma ferramenta alinhada à educação formal e não substituta

dela. Também é levado em consideração a formação de pensamento crítico e a compreensão e resolução de problemas, elementos que caracterizam uma aprendizagem autêntica. As tarefas desempenhadas pelos chatbots, entretanto, são notadamente instrucionistas, como a “repetição de informações” (Texto 2c)

A Inbot, ainda no texto 2c, sugere que os chatbots podem fornecer um atendimento individualizado para os alunos, adaptando-se ao ritmo de cada um, com privacidade. Este atendimento individualizado seria possível por meio da coleta de dados. Ou seja, pelo acúmulo de informações, os robôs “teriam a capacidade de assimilar as carências particulares de cada aluno”. (Texto 2c) Este aspecto parece tratar de aprendizagem guiada por algoritmo em escala, em que as tarefas a serem realizadas são determinadas de acordo com o desempenho em tarefas anteriores (REICH, 2020) Assim, com o uso de uma base de dados, fornecida pelos próprios alunos, esses robôs são capazes de criar trilhas de aprendizagem personalizadas para cada pessoa.

De acordo com Reich (2020), os tutores virtuais não são robôs mágicos, mas sim softwares desenvolvidos há mais de 50 anos. O autor afirma que os tutores virtuais não funcionam para todas as disciplinas e tem eficácia comprovada apenas na aprendizagem de matemática. A avaliação do desempenho dos alunos por meio de máquinas pode ser bastante falha a depender da área de conhecimento. Os cursos universitários devem possibilitar que os alunos sejam capazes de pensar por meio de evidências e esta habilidade geralmente é avaliada por meio da escrita, o que ainda não é realizado de forma satisfatória por ferramentas tecnológicas (REICH, 2020). O texto não deixa claro como este progresso seria avaliado, mas não há evidência do emprego de uma nova tecnologia capaz de realizar esta tarefa.

Take Blip

A Take Blip, no Texto 3, disserta brevemente sobre o uso dos chatbots para atividades acadêmicas, sugerindo que a ferramenta pode estar presente no dia a dia dos alunos, sanando dúvidas, disponibilizando materiais após a aluna e automatizando o envio de correções de atividades. A empresa acredita que os chatbots podem acompanhar a aprendizagem e ser um instrumento didático para os professores, atuando como assistentes virtuais.

A partir do texto analisado, não foi possível identificar que tipo de tecnologia seria empregada para o uso destes assistentes virtuais ou se haveria algum tipo de inovação pedagógica. O texto pode estar se referindo tanto a aprendizagem guiada por instrutor, quanto por aprendizagem guiada por algoritmo ou até mesmo por inteligência artificial. Parece que não há proposta de uma inovação, mas é possível afirmar que a empresa reconhece a tecnologia como um apoio ao trabalho do professor.

Weni

Nas quatro (4) publicações estudadas da empresa Weni, duas (2) delas falam sobre o uso dos chatbots especificamente em atividades acadêmicas (Texto 4^a; Texto 4c). A proposta é basicamente de disponibilização de conteúdos, feedbacks e acompanhamento personalizado.

No Texto 4a, que trata especificamente do uso dos chatbots pelo aplicativo de troca de mensagens *Whatsapp*, a empresa propõe que, sempre que um material for disponibilizado no portal da instituição, os alunos serão avisados por meio de uma mensagem enviada via *Whatsapp*. O professor poderia, ainda, carregar a base dos chatbots com conteúdos complementares para serem fornecidos em resposta automatizadas dos alunos. (Texto 4a)

O chatbots poderiam, ainda, enviar “informações relacionadas à evolução e acompanhamento do desempenho do estudante, aumentando o engajamento deste com a instituição” (Texto 4a). O texto não deixa claro como ocorreria este acompanhamento e devolutiva de feedbacks, mas relaciona esta interação diretamente com um aumento do engajamento dos alunos.

No Texto 4c a empresa afirma que os chatbots permitem que os conteúdos estejam disponíveis de forma acessível e que seria possível estabelecer uma troca de mensagens auxiliada pela automação, que contribuiria para a educação a distância. A empresa promete que os chatbots podem melhorar o engajamento com mentorias de conteúdos personalizados, com visualização de forma interativa e auxílio das atividades escolares (Texto 4c). A empresa acredita que a melhora do engajamento pode contribuir para conter a evasão nos cursos. (Texto 4c)

A Weni foi a única empresa que mencionou o conhecido termo “trilhas de conteúdo”, sugerindo que a automatização, proporcionada pelos chatbots pode fornecer trilhas de aprendizagem, disponibilizando materiais por meio de textos,

vídeos e áudios. (Texto 4c) A promessa é que a ferramenta seja aplicada de forma “interativa”, com integração de redes de trocas de mensagens conhecidas, como o *Whatsapp* e o *Telegram*. Entretanto, mais uma vez, a empresa não deixa claro como isso ocorre na prática, de forma que não é possível identificar se seria uma aprendizagem guiada por instrutores, por algoritmos ou se trata de alguma nova tecnologia.

De forma geral, o uso dos chatbots proposto pela Weni é basicamente de disponibilização de materiais complementares às aulas por meio de disparo de mensagens. Há uma proposta vaga de acompanhamento personalizado, que parece estar corresponder a um de dois tipos de tecnologias de aprendizagem em massa descritos por Reich, a aprendizagem guiada por instrutores ou a aprendizagem guiada por algoritmos.

4.3 Comunicação

As atividades que podem ser exercidas pelos chatbots na educação, são essencialmente tarefas próprias da comunicação, isto é, a interação com os estudantes. Assim, para além do tipo de atividade, procuramos compreender quais aspectos da comunicação os chatbots podem melhorar, de acordo com as empresas desenvolvedoras.

Os chatbots são tecnologias que simulam a conversação humana, isto é, o objetivo dos chatbots é automatizar diálogos para que se parecem com uma conversa mais natural possível. Assim, buscamos compreender como as empresas desenvolvedoras acham que a automação da comunicação, por meio de chatbots, pode incrementar a comunicação nas instituições de ensino superior.

Para identificar as unidades de registro correspondentes ao incremento dos chatbots para a comunicação, nós buscamos por estratos que versavam diretamente sobre aspectos da comunicação que poderiam ser melhorados com o uso dos chatbots. Sob este quesito foram identificados, nos dez (10) textos analisados, sessenta e nove (69) estratos. Todos os textos, pelo menos uma (1) vez falaram diretamente sobre um aspecto da comunicação que poderia ser incrementado.

Assim, foram identificados cinco (5) principais aspectos abordados pelas empresas desenvolvedoras, quais sejam: personalização, humanização, disponibilidade, agilidade, diversificação de canais.

Quadro 11 - Frequência com que os aspectos de incremento da comunicação aparecem nos textos.

Aspectos da Comunicação	Texto 1	Texto 2a	Texto 2b	Texto 2c	Texto 2d	Texto 3	Texto 4a	Texto 4b	Texto 4c	Texto 4d	Total
Personalização	0	1	1	0	0	1	0	3	1	3	10
Humanização	0	0	0	0	3	0	0	0	1	5	9
Disponibilidade	3	0	0	1	2	1	2	1	1	1	12
Agilidade	3	0	0	0	3	0	7	5	3	2	23
Diversificação de canais	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4	8

Fonte: Elaborado pela autora

Para ter uma perspectiva melhor sobre a importância de cada aspecto da comunicação que pode ser melhorado pelos chatbots, segundo as empresas desenvolvedoras, acreditamos que seria importante observar, além da frequência em todos os textos, a presença ou ausência no discurso de cada empresa, considerando todos os textos estudados (Quadro 12).

Quadro 12 - Presença dos aspectos de incremento da comunicação no discurso das empresas

	Futurotec	Inbot	Take Blip	Wini
Personalização		X	X	X
Humanização		X		X
Disponibilidade	X	X	X	X

Agilidade	X	X		X
Diversificação de canais				X

Fonte: Elaborado pela autora.

Personalização

O atendimento personalizado, mencionado por três (3) das quatro (4) empresas, como é possível observar na Tabela 10, está relacionado a Atividade Acadêmica de Atendimento Individualizado. Esta personalização é proporcionada pelo acúmulo de dados, que torna possível dar respostas mais direcionadas para cada tipo de solicitação. De acordo com a Weni, “o histórico de conversas pode auxiliar no relacionamento com o aluno” (Texto 4b)

A Inbot acredita que por meio de Processamento de Linguagem Natural, os chatbots podem se relacionar com os alunos como se fosse um professor particular. (Texto 2a) A empresa afirma que é possível personalizar os chatbot de acordo com a solicitação, sendo uma solução para o problema de alta demanda dos alunos. A Take Blip também afirma que os chatbots podem aprender com a interação com os usuários, tornando os diálogos mais fluidos. (Texto 3)

A Weni entende que a automação ajuda a resolver solicitações de forma personalizada, suprimindo as necessidades específicas de cada aluno. A personalização do atendimento automatizado tornaria o atendimento mais prático e menos burocrático.

Neste aspecto, Inbot e a Weni destacaram o uso de Inteligência Artificial, alegando que esta tecnologia, somada ao acúmulo de dados, podem trazer cada vez mais personalização para o atendimento, podendo atender a todos os alunos ao mesmo tempo e com a mesma qualidade. (Texto 2a; Texto 2b; Texto 4c; Texto 4d)

Humanização

A humanização do atendimento foi abordada nove (9) vezes no total, por duas (2) das quatro (4) empresas estudadas, a Inbot e a Weni. Entendemos que,

quando as empresas falam em humanização, elas querem se referir à um diálogo que realmente simule uma conversação humana.

A Inbot acredita que os chatbots podem humanizar os diálogos a ponto de criar uma relação mais próxima entre os alunos e a instituição, já que o chatbot está sempre disponível. (Texto 2d) A Weni acredita, que mesmo com a agilidade, a comunicação não deixa de ser humanizada e também aposta na criação de um relacionamento mais próximo com os alunos por meio dos chatbots e com o aumento da interação. (Texto 4d) Assim, a estratégia seria a comunicação de maneira imediata e fluída com os alunos, por um atendimento virtual humanizado. (Texto 4d)

A Weni afirma que a humanização também é melhorada por meio da coleta de dados, uma vez que o chatbot desenvolve a sua linguagem quanto maior for a quantidade de diálogos e de informações aprendidas. (Texto 4d) A humanização também está relacionada com a personalização, já que a proposta das empresas é que o atendimento é mais humanizado, na medida em que ele se parece mais com um diálogo humano e atende mais as demandas específicas de cada aluno.

Disponibilidade e Agilidade

A disponibilidade e a agilidade foram as vantagens mais mencionadas pelas empresas. A disponibilidade foi abordada por todas as empresas, enquanto a agilidade só não foi mencionada pela Take Blip. A disponibilidade diz respeito ao fato dos chatbots estarem disponíveis 24h por dia durante 7 dias da semana, enquanto isso não seria possível com o atendimento humano. A agilidade corresponde ao tempo de resposta, que é imediato com o atendimento pelos chatbots.

A Futurotec acredita que a agilidade influencia diretamente na qualidade do atendimento, tendo em vista que o aluno não precisa esperar para tirar suas dúvidas. (Texto 1) A Inbot acredita que ter um atendimento disponível o tempo todo é importante principalmente para esta geração, que a empresa considera como “imediatista”. (Texto 2d) A ilbot também afirma que a agilidade e disponibilidade melhora o atendimento aos alunos. A Weni destaca que um atendimento mais rápido melhora o engajamento dos alunos. (Texto 4a)

Diversificação de Canais

A diversificação de canais foi um ponto abordado apenas pela empresa Weni, oito (8) vezes, em três (3) dos quatro (4) textos da empresa. Apesar de só uma das empresas abordar este aspecto, achamos importante mencionar, visto que a empresa dá especial enfoque para o assunto.

A Weni acredita que os chatbots possibilitam que os diálogos entre alunos e instituição estejam presentes em diversos canais, como sites e aplicativos de trocas de mensagem. A empresa afirma ser importante a IES estarem presente nos canais de comunicação que esta geração utiliza cotidianamente. (Texto 4a; Texto 4c; Texto 4d) De acordo com a Weni, os alunos seriam melhor engajados com o uso de mídias sociais amplamente usadas na atualidade, o que tornaria a comunicação mais prática. (texto 4d)

4.4 Impactos

Como vimos nos tópicos anteriores, tanto nas atividades acadêmicas, quanto nas atividades administrativas, as empresas desenvolvedoras propõem que os chatbots podem melhorar a comunicação e relação das instituições com os alunos. No Tema sobre Impactos, buscamos compreender quais são os principais impactos e vantagens que a melhora desta comunicação pode acarretar para as IES.

Aqui buscamos ir além da constatação da melhora na comunicação, já que é o principal aspecto de incremento dos chatbots, abordado no tópico anterior. O que buscamos compreender, com um pouco mais de profundidade, são os desdobramentos que podem ocorrer com a comunicação automatizada pelos chatbots, de acordo com as empresas desenvolvedoras.

Logo nas primeiras leituras dos textos, notamos que um dos principais impactos reconhecidos pelas empresas era a questão da produtividade. Isto é, acredita-se que os chatbots podem melhorar processo, otimizar tempo e economizar recursos. Também identificamos mais três (3) principais impactos, quais sejam: mais engajamento dos alunos, melhorar a experiência e satisfação dos alunos, melhora na aprendizagem e retenção dos alunos.

Quadro 13 - Frequência com que os tipos de impactos apareceram nos textos

Impactos	Texto 1	Texto 2a	Texto 2b	Texto 2c	Texto 2d	Texto 3	Texto 4a	Texto 4b	Texto 4c	Texto 4d	Total
Engajamento	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	7
Aprendizagem	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Experiência/ Satisfação	0	0	0	0	0	0	3	5	1	2	11
Retenção	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4	5
Produtividade	4	2	0	2	1	3	5	2	2	2	23

Fonte: Elaborado pela autora

A questão do engajamento, melhora da experiência/satisfação do aluno e retenção foram abordadas somente pela empresa Weni. O aspecto da melhora no aprendizado foi falado apenas pela Inbot. As outras empresas versaram mais estritamente sobre a melhora na própria comunicação e na produtividade. Pela Tabela 11 é possível visualizar claramente que a produtividade foi o impacto majoritariamente reconhecido pelas empresas, de forma que daremos maior atenção para este aspecto no próximo subtópico.

A Weni acredita que os chatbots podem proporcionar um atendimento melhor e mais rápido aos alunos, o que pode gerar um melhor engajamento. (Texto 4a) Ainda, a possibilidade dos chatbots darem informações relacionadas à evolução e acompanhamento do desempenho dos alunos, também pode aumentar o engajamento destes com a instituição. (Texto 4a) O envio de conteúdos personalizados de maneira interativa, segundo a Weni, contribui para manter o aluno engajado e, assim, aumenta a retenção. (texto 4c)

A Weni afirma que a falta de um bom relacionamento com os alunos é uma das causas da evasão. (Texto 4d) Eles acreditam que os chatbots podem contribuir para resolver esse problema, pois ele estabelece uma melhor relação com os alunos, por meio de uma comunicação mais eficiente. (Texto 4b) A empresa acredita que os chatbots melhoram a experiência dos alunos com as instituições, tornando-os mais satisfeitos. (texto 4a, Texto 4b, Texto 4c)

Assim, podemos afirmar que a questão da melhora da experiência e satisfação, engajamento e retenção, de acordo com a Weni, estão relacionadas. Isto é, os chatbots proporcionam uma melhor comunicação, que resulta em uma melhor experiência e satisfação do aluno, contribuindo para o engajamento e a retenção.

4.4.1 Produtividade

O impacto mais importante do uso dos chatbots nas IES, de acordo com as empresas desenvolvedoras, é o que chamamos de produtividade, que significa a otimização de tempo, e redução de recursos financeiros e recursos humanos.

A Futurotec acredita que os chatbots podem absorver grandes demandas e melhorar o fluxo de atendimento nas IES, otimizando tempo. (Texto 1) A empresa afirma que a automação de tarefas que não necessitam de atendimento humano, pode liberar as equipes para dedicação ao atendimento. (Texto 1) Assim, os chatbots poupariam tempo e custos, já que as equipes poderiam ser reduzidas. (Texto 1)

A Inbot também acredita que os chatbots podem reduzir custos substituindo o trabalho humano pelos robôs. (Texto 2c) A empresa afirma, ainda, que com o uso dos chatbots, os profissionais podem focar em tarefas mais complexas (Texto 2c) A empresa afirma que os chatbots podem resolver problemas muito rapidamente, por meio do atendimento automatizado, além de poder atender várias pessoas ao mesmo tempo. (Texto 2d)

A Take Blip afirma que os chatbots na educação contribuem para a redução de esforços, custos e otimização de tempo com o atendimento automatizado. (Texto 3) A empresa acrescenta que também pode haver redução de custos, já que as equipes serão direcionadas para tarefas mais completas, podendo aproveitar mais o potencial delas em favor da instituição. (Texto 3)

Da mesma forma, a Weni acredita que os chatbots, com o uso de Inteligência Artificial, podem resolver grande parte das solicitações da secretaria, deixando as equipes livres para resolver questões complexas. (Texto 4^a, Texto 4c) A Weni apontou que os chatbots podem reduzir o trabalho não só das secretarias, mas também dos professores, que poderão concentrar seus esforços nas tarefas mais importantes. (texto 4a) A empresa também destacou a redução da sobrecarga de

trabalho das equipes de atendimento, otimizando o trabalho das equipes, que não precisará realizar tarefas repetitivas. (Texto 4b)

No geral, as empresas acreditam que os chatbots podem substituir o trabalho humano, realizando tarefas de forma mais rápida e eficiente. É importante notar que a Futurotec e a Inbot enxergam nos chatbots uma possibilidade de reduzir custos despendidos com funcionários. Apesar de não ser o tema desta pesquisa, a substituição do trabalho humano pelos chatbots é uma questão muito discutida e é um importante ponto a ser observado em estudos futuros.

No entanto, as empresas também reconheceram que ao atribuir as tarefas mais mecânicas para os chatbots, as equipes poderiam focar em atividades mais complexas, encontrando melhores soluções.

O enfoque dado a questão da produtividade, como principal impacto do uso dos chatbots, nos chama atenção para o Tema dos Tipos de Atividade. Apesar das Atividades Acadêmicas terem sido abordadas quase tanto quanto as Atividades Administrativas, a relevância dada a questão da produtividade demonstra que, de fato, os chatbots estão mais voltados para o exercício das Atividades Administrativas.

4.5 Os chatbots podem transformar a educação superior?

Nos tópicos anteriores deste capítulo, apresentamos como as empresas desenvolvedoras propõem que os chatbots podem ser usados nas Instituições de Ensino Superior. Com isso, respondemos a primeira parte das perguntas de pesquisa. Agora podemos responder a segunda parte: A proposta das empresas desenvolvedoras para o uso dos chatbots na educação superior pode contribuir pedagogicamente com a aprendizagem e ser uma ferramenta de combate a um dos problemas que causam a evasão escolar na EaD, que é a falta de interação de acompanhamento no aprendizado?

Vimos que as atividades exercidas pelos chatbots podem ser tanto administrativas, quanto acadêmicas. O principal aspecto de incremento que os chatbots podem proporcionar para a educação é a melhora na comunicação, por meio da personalização, humanização, disponibilidade, agilidade e diversificação de canais. Já o principal impacto desta melhora de comunicação seria a produtividade,

além de outros impactos menos citados: engajamento, aprendizagem, experiência/satisfação e retenção.

Como uma analogia ao livro de Justin Reich “Failure to Disrupt: Why Technology Alone Can’t Transform Education” (REICH, 2020), nomeamos este tópico final com a pergunta “Os chatbots podem transformar a educação superior?” É importante ressaltar que esta pesquisa não poderá dar todos os elementos para responder essa pergunta de acordo com todos os critérios de Reich. No entanto, ainda que de forma limitada, procurar responder esta pergunta nos ajuda a compreender, com base do *corpus* de pesquisa proposto, o que os chatbots podem na educação superior.

À primeira vista, pensando na presença e quantidade de vezes que as Atividades Acadêmicas e Atividades Administrativas aparecem no texto, pareceu que as empresas desenvolvedoras dão quase a mesma importância para o uso dos chatbots nas duas atividades. No entanto, aprofundando melhor no texto e analisando as características da comunicação e impactos, percebeu-se que as Atividades Acadêmicas são privilegiadamente as atividades a serem exercidas pelos agentes conversacionais. Isto porque, as empresas deram destaque para a comunicação dos alunos com a administração e o principal impacto reconhecido foi o da produtividade, com otimização de tempo e economia de recursos.

A questão da comunicação foi primordialmente reconhecida pelas empresas, já que esta tecnologia é uma solução de automação justamente da comunicação. Assim, as empresas acreditam que os chatbots podem melhorar a comunicação das instituições com os alunos. A automação dos diálogos, por meio de coleta de dados, poderia tornar as conversas mais personalizadas, com respostas mais ágeis e atendimento sempre disponível. As empresas também acreditam que a automação não torna os diálogos menos humanizados, pois os robôs inteligentes podem simular uma conversa humana e tornar o diálogo natural.

Apesar das empresas apontarem a coleta de dados como um instrumento para a personalização dos diálogos, pouco foi esclarecido como isso ocorre na prática. As empresas não adentraram sobre a questão da utilização de Inteligência Artificial, que foi citada poucas vezes e com pouca profundidade.

O que chamou mais atenção foi o fato de que a questão da produtividade foi o ponto forte, de forma quase unânime, como impacto mais importante do uso dos chatbots. Assim, parece que as empresas desenvolvedoras entendem que esta

tecnologia contribuiria mais para as rotinas administrativas e melhora de processos internos, do que para questões acadêmicas.

Já respondendo a segunda parte do questionamento desta pesquisa, verificou-se que o foco das empresas desenvolvedoras para o uso dos chatbots, de fato, não é voltado para a aprendizagem e questões pedagógicas. Apesar das Atividades Acadêmicas terem sido consideradas em proporção parecida com as Atividades Administrativas, a maior vantagem apresentada pelas empresas desenvolvedoras foi em relação a questões de produtividades, ligadas a administração das IES.

Com isso, podemos afirmar que as próprias empresas desenvolvedoras de alguma forma reconhecem as limitações dos chatbots para o uso pedagógico. Inclusive, a Inbot demonstrou a percepção de que os chatbots podem realizar tarefas mecânicas, enquanto as tarefas mais complexas ficam a cargo do professor, como fomentar o pensamento crítico.

Em relação a comunicação oferecida pelos chatbots, é possível observar que, de fato, algumas tarefas podem ser melhor executadas de forma automatizada, como o envio de boletos e realização de matrículas. Isso pode facilitar a vida dos alunos e a satisfação deles com o serviço das administrações. No entanto, não sabemos o quanto este fator impacta para o engajamento e retenção dos estudantes, o que necessitaria de mais pesquisas nesse sentido.

Levando em conta o aspecto pedagógico da comunicação na EaD, apenas manter um diálogo com os alunos não seria o suficiente para mantê-los engajados, ainda que esse diálogo se pretenda humanizado. Nos dois primeiros capítulos vimos que a evasão é um problema que afeta a educação a distância, principalmente entre os alunos mais jovens. A proposta das empresas desenvolvedoras foca justamente no fato de que a geração mais jovem está o tempo todo conectada e é acostumada com respostas rápidas. Logo, ter uma comunicação por estes canais de comunicação, de forma ágil, pode melhorar o relacionamento entre alunos e instituição.

De fato, é necessário que as IEs estejam atentas as novas mudanças, se atualizam e se façam presentes nos canais de comunicação utilizados na atualidade. No entanto, penas isso, não vai mudar a forma como os alunos aprendem. Não basta disponibilizarem conteúdos o tempo todo e darem respostas

rápidas para todas as perguntas dos alunos, pois não é assim que ocorre a aprendizagem.

As Atividades Acadêmicas propostas pelas empresas desenvolvedoras são a disponibilização de conteúdos, acompanhamento personalizado, dar feedbacks e tirar dúvidas. No entanto, as empresas não deixaram claro como ocorrem essas três últimas atividades., o que dificulta a resposta das quatro perguntas propostas por Reich (2020), no entanto vamos tentar responder cada uma delas.

1. O que há de novo?

Não é de hoje que os assistentes virtuais são usados na educação. Os chatbots não são apresentados exatamente como uma tecnologia nova, mas eles ganharam mais expressividade no Brasil nos últimos anos. Isto porque esta tecnologia tem sido mais empregada em outros setores também. Apesar da questão da Pandemia da Covid-19 ter aparecido apenas 5 vezes em todos os textos, em publicações da Weni e Inbot, acreditamos que a pandemia também contribuiu para o tema estar em destaque. É importante afirmar que mesmo a Pandemia não tendo sido muito citada nos textos, quase todos eles foram publicados entre 2020 e 2023 (com exceção de apenas 1), mesmo que não tenha sido estabelecido um critério temporal para o *corpus* de pesquisa. Assim, não há indícios que haja uma nova tecnologia sendo empregada, nem mesmo foi possível constatar o uso de inteligência artificial.

2. Quem está orientando a experiência de aprendizagem - um designer instrucional, um algoritmo de aprendizagem adaptativa ou uma comunidade de colegas?

O acompanhamento personalizado apontado pelas empresas desenvolvedoras parece tratar-se tanto da Aprendizagem Guiada por Algoritmo em Escala ou Aprendizagem Guiada por Instrutores em Escala, como mencionado no tópico das Atividades Acadêmicas. A proposta da Inbot parece tratar de uma aprendizagem guiada por algoritmo, pois a empresa sugere que, a partir dos dados oferecidos pelos próprios alunos, os chatbots poderiam assinalar as carências e particularidades de cada aluno para fornecer tarefas e materiais adequados.

A Weni propõe que os chatbots podem fornecer trilhas de conteúdo. Ela sugere que a automação proporcionada pelos chatbots, pode fornecer trilhas de aprendizagem, disponibilizando materiais por meio de textos, vídeos e áudios. Não ficou claro como isso acontece na prática, mas a empresa não sugeriu nenhuma tecnologia diferente. Parece se tratar de aprendizagem guiada por algoritmos ou trilhas programadas por instrutores.

3. Pedagogicamente, esse é mais um método instrucionista?

As práticas sugeridas pelas empresas desenvolvedoras nos textos analisados são notadamente instrucionistas. Quando as empresas dizem que a tecnologia, por meio da coleta de dados, pode compreender as dificuldades dos alunos e apresentar conteúdos adequados para eles, estão considerando a aprendizagem como algo que possa ser medido por métricas e padrões. (REICH, 2020). No entanto, a aprendizagem apresentada neste trabalho como ideal, se preocupa com a construção de conhecimento voltado para problemas reais do mundo e não apenas com a absorção de conteúdos.

O compartilhamento de conteúdos, que é a tarefa acadêmica mais citada no texto, é basicamente o exercício da educação bancária criticada por Paulo Freire. Ao fazer perguntas e receber respostas automatizadas ou receber feedbacks por meio de chatbots, os alunos não são instigados a buscar questionamentos, testar as respostas, construir novos conhecimentos, como ensina Pedro Demo (DEMO, 2018). Não há nada de pedagogicamente inovador no uso dos chatbots na educação superior, o que ocorre é a reprodução das mesmas práticas instrucionistas.

4. Quais tecnologias existentes isso adota?

Apesar da Inteligência Artificial ter sido mencionada, não ficou claro quais tecnologias exatamente são utilizadas nesses chatbots.

A proposta de uma aprendizagem individualizada e personalizada por meio de chatbots não garante o engajamento e a aprendizagem dos alunos, principalmente os mais jovens. Uma tecnologia que não inclui substancialmente

instrutores humanos, provavelmente servirá bem apenas para uma parcela pequena de alunos, que já tem desenvolvidas habilidades de aprendizagem autônoma. (REICH, 2020) Na prática, como ocorreu com os MOOCs, a maior parte dos alunos não possuem disciplina e motivação para seguir sozinhos o caminho da aprendizagem. (REICH, 2020)

Dessa forma, os chatbots podem funcionar bem para que os alunos tenham acesso mais rápido a informações sobre as disciplinas, no entanto, não substitui a interação humana. A aprendizagem requer presença e, ainda que virtual, ela não é facilmente substituída por máquinas. A evasão na EaD parece estar ligada a dificuldade dos alunos em acompanhar os cursos e nada indica que os agentes conversacionais, conforme apresentados neste trabalho, podem lidar de forma efetiva com esse problema.

O sucesso de uma tecnologia da aprendizagem depende do contexto em que ela é inserida e da área do conhecimento a qual ela é direcionada. Por esse motivo, é muito mais possível que uma nova tecnologia dê certo em um nicho e uma comunidade específica do que em cursos e iniciativas de grande escala. (REICH, 2020) No Brasil, por exemplo, - que é um país tão desigual, com grande diversidade cultural, que ainda tem muito para desenvolver na área da educação - é muito difícil criar métricas de aprendizagem dê conta de funcionar de forma satisfatória para um número generalizado de pessoas.

Quando pensamos em soluções para evasão, devemos levar em conta aspectos pedagógicos, além da função da educação superior. A partir dos dados trazidos nesta pesquisa, sob a perspectiva das empresas desenvolvedoras, os chatbots não parecem trazer nenhuma inovação pedagógica e é mais uma ferramenta instrucionista na educação. Esta tecnologia pode contribuir para apetrechar as práticas das IES e dos professores, mas não transforma pedagogicamente a educação.

Pode ser que de alguma forma os chatbots contribuam para manter os alunos nos cursos. Talvez os alunos que procuram práticas mais facilitadas podem permanecer se isto lhe for oferecido. No entanto, para não perder de vista a qualidade dos cursos a distância, é necessário estabelecer práticas que, de fato, instigam a aprendizagem, a busca pelo conhecimento e a reflexão crítica.

Isto porque, a educação superior não serve apenas para distribuir diplomas, ela tem um compromisso com o desenvolvimento autônomo da sociedade e deve

trabalhar para formar profissionais qualificados e criar tecnologias e conhecimento em diversas áreas. (RIBEIRO, 1969) Assim, não basta manter os alunos nas universidades, é preciso cuidar da aprendizagem e contribuir com um plano nacional para a educação superior.

Concluimos que os chatbots podem trazer um incremento para as instituições de ensino superior, como na realização de tarefas prescritas. No entanto, de acordo com as empresas desenvolvedoras, eles se prestam muito mais a melhorar as atividades administrativas das instituições do que contribuir pedagogicamente. Assim, os chatbots não são uma solução imediata para o problema da interação, engajamento e evasão na educação a distância das IES. Eles funcionam mais como uma ferramenta comercial para aprimorar a produtividade das instituições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho contribuiu no campo teórico sobre o tema estudado, pois se propôs a analisar a opinião das empresas desenvolvedoras dos chatbots a respeito do uso desta tecnologia na educação superior. Esta análise foi realizada por meio de publicações de artigos informativos nos sites de quatro empresas desenvolvedoras de chatbots: Futurotec, Inbot, Take Blip e Weni. Entendemos que o discurso nem sempre corresponde com a prática, mas ele também determina como a realidade se desdobra.

O objetivo deste estudo foi analisar se os chatbots são uma boa proposta de ferramenta para contribuir com a diminuição da evasão escolar na educação a distância. Acreditamos que os resultados contribuem para pensar a questão da evasão e do uso dos chatbots na educação superior em uma perspectiva pedagógica, que leve em consideração a aprendizagem dos alunos e a função da educação superior. É importante que esse tipo de análise seja feita para que se possa oferecer soluções compatíveis aos problemas da evasão.

Esta pesquisa contribuiu, ainda, para trazer a perspectiva do pesquisador Justin Reich para pesquisas brasileiras. O referido pesquisador faz importantes considerações sobre o uso das tecnologias na educação, pautada em um substancial estudo dessas tecnologias na prática. Reich é um pesquisador não muito conhecido no Brasil e o livro estudado nesta pesquisa ainda não foi publicado em português. Dessa forma, é importante introduzir os estudos de Reich para pensar na implementação de tecnologias na educação brasileira, de acordo com o nosso próprio contexto e perspectivas.

No campo da prática, esta pesquisa não teve a intenção de apenas criticar e maldizer o uso dos chatbots na educação. Entendemos que as tecnologias devem ser usadas ao nosso favor e que a nova geração está muito afeta ao uso delas. No entanto, este trabalho contribui para pensar melhores práticas e vislumbrar soluções que, de fato, lidem com os problemas na educação a distância. A nossa preocupação foi compreender o que, de fato, os chatbots podem na educação e alinhar as promessas com a realidade.

Observamos que, na prática, a aprendizagem autônoma, com pouco auxílio humano, funciona para um pequeno número de pessoas, que já possuem habilidades de aprendizagem bem construídas. Assim, esta pesquisa contribui para

que se possa pensar em práticas mais adequadas na educação a distância, que contem com auxílio humano de professores e que se preocupe com a formação dos alunos.

A própria natureza do *corpus* de pesquisa não possibilitou a compreensão mais profunda do uso dos chatbots na educação superior. O ideal seria a realização de uma pesquisa empírica, que pudesse observar a forma como realmente é utilizado. No entanto, obstáculos burocráticos e éticos impediram que fosse possível prosseguir com uma pesquisa neste sentido. Ainda que a contribuição desta pesquisa seja limitada, pois sequer pode expressar, com maior exatidão, a opinião das empresas desenvolvedoras – já que foram analisadas apenas publicações de artigos informativos – ela nos dá alguns elementos para pensar o tema em questão.

Muitos fatores não puderam ser analisados mais a fundo por falta de pesquisas e dados mais precisos sobre as causas da evasão e o uso dos chatbots na educação. As questões éticas e sobre privacidade relacionadas ao acúmulo de dados por meio dos chatbots não foi trabalhado nesta pesquisa, mas é também um elemento importante para compreender o campo.

Assim, é necessária a realização de novas pesquisas que explorem de forma sistematizada as causas da evasão, para que seja possível pensar nas soluções para os problemas. Como o uso dos chatbots na educação superior é algo que está em expansão, é importante que se realizem mais pesquisas empíricas para compreender os impactos disso na prática. No final de 2022, os chatbots também evoluíram muito com a inauguração do ChatGPT, que promete impactar a educação e também carecerá da realização de novos estudos.

Este trabalho, apesar de suas limitações, contribui principalmente, para levar o aspecto pedagógico a cabo quando pensamos na educação superior, na evasão e nas tecnologias educacionais. O mercado educacional tem um produto lucrativo e, muitas vezes, a formação dos alunos não é o principal foco das instituições. Estamos longe de esgotar o tema, mas nossa pesquisa pode ser relevante para situar a discussão em uma perspectiva que leve em consideração a aprendizagem e a função da educação superior, em detrimento dos interesses do mercado e da obtenção de lucros.

REFERÊNCIAS

ABED – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo EAD.BR**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2020. 1ª ed. Curitiba: InterSaber, 2022. Disponível em: https://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo_ead/2144/2022/04/censoeadbr_-_2020/2021. Acesso em 09 de ago. de 2023.

AMARAL, Bruno. **Como automatizar a gestão de alunos com chatbot**. Blog da weni. 16 de dezembro de 2021a. Disponível em: <https://weni.ai/blog/gestao-de-alunos-com-chatbot/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023.

AMARAL, Bruno. **Como melhorar o atendimento para ensino superior**. Blog da weni. 15 de outubro de 2021b. Disponível em: <https://weni.ai/blog/como-melhorar-o-atendimento-para-ensino-superior/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023. **(Texto 4b)**

AMARAL, Bruno. **Chatbot para Educação**. Blog da weni. 9 de julho de 2021c. Disponível em: <https://weni.ai/blog/chatbot-para-educacao/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023. **(Texto 4c)**

ARONOWITZ, Stanley. **Higher education as a public good**. in ANTON, Anatole; FISK, Milton; HOLMSTROM, Nancy. Not for sale: In Defense of Public Goods. Colorado: Westview Press, 2000. p. 369-381.

ASCSAC. **Atendimento ao Cliente em escolas: como ser eficiente?** 5 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://ascsac.com.br/blog/atendimento-ao-cliente-em-escolas-como-ser-eficiente/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reta e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BATISTA, Vanessa Oliveira. LOPES, Raphaela de Araújo Lima. **Direitos humanos: o embate entre teoria tradicional e teoria crítica**. COPENDI/UFPB. (Org.). Filosofia do direito. Florianópolis, SC, 1 ed. V. III, P.P. 128-144, 2014. Disponível em: <http://publicadireito.com.br/artigos/?cod=0a743fa0de869f27>. Acesso em 09 de ago. de 2023.

BLIP. **Chatbot para educação: vantagens e aplicações**. Blipblog. 04 de Novembro de 2022. Disponível em: <https://www.blip.ai/blog/chatbots/chatbot-para-educacao/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023. **(Texto 3)**

BRANCO, Lilian Soares Alves; CONTE, Elaine; HABOWSKI, Adilson Cristiano. **Evasão na educação a distância: pontos e contrapontos à**

problemática. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, Campinas; Sorocaba, SP, v. 25, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/avaliacao/article/view/3921>. Acesso em: 9 set. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 de mai. de 2023.

BRASIL. **Decreto Nº 9.057**, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm. Acesso em 04 de mai de 2022.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Boletim Informativo dos Resultados da Pesquisa com os Estudantes do Sistema UAB. DF: CAPES, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-a-distancia/universidade-aberta-do-brasil/resultados-da-pesquisa-com-os-estudantes-do-sistema-uab>. Acesso em 09 de ago. de 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Superior 2018**: notas estatísticas. Brasília, DF: Inep, 2019. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Notas_Estatisticas_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf. Acesso em: 09 de ago. de 2023.

_____. **Censo da Educação Superior 2020**: notas estatísticas. Brasília, DF: Inep, 2022a. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_da_educacao_superior_2020.pdf. Acesso em: 09 de ago. de 2023.

_____. **Censo da Educação Superior 2021**: notas estatísticas. Brasília, DF: Inep, 2022b. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_da_educacao_superior_2021.pdf. Acesso em: 09 de ago. de 2023.

_____. **Resultados Enade, Conceito Enade e IDD 2021**. Brasília, DF: Inep, 2022c. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enade/resultados>. Acesso em: 09 de ago. de 2021.

BRAUN, Virginia, CLARKE, Victoria. **Using thematic analysis in psychology**. Revista Qualitative Research in Psychology, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>. Acesso: em 27 ago 2023.

CARVALHO, Cristina Helena Almeida de. **A mercantilização da educação superior brasileira e as estratégias de mercado das instituições lucrativas**. Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro, RJ, v.18, n.54, jul.-set, 2013.

COIMBRA, Camila Lima; SILVA, Leonardo Barbosa; COSTA, Natália Cristina Dreossi. **A evasão na educação superior: definições e trajetórias**. Educação e Pesquisa, [S. l.], v. 47, p. e228764, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/186951>. Acesso em: 9 set. 2023.

CODE7. **Como as instituições de ensino devem se preparar para disponibilizar um atendimento digital em 2022**. Blog da Code7. 30 e agosto de 2021. Disponível em: <https://code7.com/blog/instituicoes-de-ensino/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023

COSTA JUNIOR, J. F.; LIMA, Uilliane Faustino de; LEME, Mário Domingues; MORAES, Leonardo Silva; COSTA, Jonas Bezerra da; BARROS, Diogo Luis Carlos Ferreira de; SOUSA, Maria Aparecida de Moura Amorim Sousa; OLIVEIRA, Luis Carlos Ferreira de. **A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior**. Revena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, [S. l.], v. 6, p. 246–269, 2023. Disponível em: <https://revena.emnuvens.com.br/revista/article/view/111>. Acesso em: 6 ago. 2023.

DEMO, Pedro. **A Força sem força do melhor argumento**. Brasília: Ibict, 2010.

_____. **Atividades de Aprendizagem**. Sair da mania de ensino para comprometer-se com a aprendizagem do estudante. Mato Grosso do Sul: Secretaria de Estado de Educação do Mato Grosso do Sul, 2018.

_____. **Resistências “federais” à EaD**. Blog Prof. Pedro Demo. Brasília, 29 de out. 2019. Disponível em: <http://pedrodemo.blogspot.com/2019/10/ensaio-449-resistencias-federais-ead.html?q=ead+avan%C3%A7a>. Acesso em: 3 de mai de 2022.

_____. **Aprender com suporte digital:** Atividades autorais digitais. Blog Prof. Pedro Demo. 2020. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1eyB_EJS-20fMQ73QlyZxx_8qbvT577aO/view. Acesso em 12 de jun. de 2023.

_____. **Modalidade à distância avança no ensino superior.** Blog Prof. Pedro Demo, Brasília, 28 de abr. 2022. Disponível em: <http://pedrodemo.blogspot.com/search?q=ead+avan%C3%A7a>. Acesso em: 3 de mai de 2022.

FERNANDES, Sabrina. **The cursinho industry and the advancement of the neoliberal agenda for access to education in Brazil:** a case study in the city of Goiania. 155. Dissertação de Mestrado. - Política econômica, Faculty of Graduate and Postdoctoral Affairs, Carleton University Ottawa, Ontario, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 66ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020.

HERRERA FLORES, Joaquín. **A reinvenção dos direitos humanos.** Edição única. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2009.

HOOKS, bell. **Ensinando a transgredir.** A educação como prática de liberdade. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Martins Fontes, 2017.

INBOT. **Chatbot e Ensino:** Como robôs contribuem na adesão da educação à Revolução digital? Blog da Inbot. 11 de março de 2021. Disponível em: <https://www.inbot.com.br/chatbots/chatbot-e-ensino/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023. **(Texto 2a)**

INBOT. **Um novo jeito e ensinar!** Por que usar os chatsbots na educação? Blog da Inbot. 14 de maio de 2019. Disponível em: <https://www.inbot.com.br/chatbots/chatbots-na-educacao/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023. **(Texto 2b)**

INBOT. Chatbots: **Integração é imprescindível no Sistema de Educação atual.** Blog da Inbot. 27 de novembro de 2020. Disponível em: <https://www.inbot.com.br/chatbots/chatbots-integracao-educacao/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023. **(Texto 2c)**

INBOT. **Chatbots para universidade:** como a tecnologia pode auxiliar o ensino e a educação. Blog da Inbot. 18 de julho de 2022. Disponível em: <https://www.inbot.com.br/chatbots/chattbots-para-universidades/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023. **(Texto 2d)**

KUMAR, Ravi; HILL, Dave. Introduction: Neoliberal Capitalism and Education. in **Global Neoliberalism and Education and its Consequences**. Nova Iorque: Taylor & Francis Group, 2009. P. 1 – 11.

LEHER, Roberto. **Brazilian Education, Dependent Capitalism, and the World Bank**. in Global Neoliberalism and Education and its Consequences. Nova Iorque: Taylor & Francis Group, 2009. p. 127 – 150.

LIMA, Franciele Santos de; ZAGO, Nadir. **EVASÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: tendências e resultados de pesquisa**. Movimento-revista de educação , n. 9, p. 131-164, 27 nov. 2018. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistamovimento/article/view/32679>. Acesso em 09 de ago. de 2023.

MACIEL, Tainah. **Conheça os benefícios de usar chatbots na educação**. Blog da Escallo. 25 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://blog.escallo.com.br/chatbots-na-educacao/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023. **(Texto 1)**

MCCOWAN, Tristan. **Is there a universal right to higher education?** British Journal of Educational Studies. Londres, vol. 60, n.2, p. 111-128. 2011. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/254242567_Is_There_A_Universal_Right_To_Higher_Education. Acesso em: 28 de mai. de 2023.

MORAES, Camila. **Automação Educacional: como aplicar na sua instituição de ensino**. Blog da weni. 23 de março de 2022. Disponível em: <https://weni.ai/blog/automacao-educacional/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023.

NESI, Camila. **O uso de chatbot em faculdades: atendimento virtual humanizado para alunos**. Blog da weni. 2 de fevereiro de 2022. Disponível em: <https://weni.ai/blog/chatbot-em-faculdades/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023.

(Texto 2d)

OLIVEIRA, M. A. M.; PASCHOALINO, J. B. de Q. **ENSINO SUPERIOR: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E MERCANTILIZAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR**. Trabalho & Educação, Belo Horizonte, v. 28, n. 1, p. 83–95, 2019. DOI: 10.35699/2238-037X.2019.9865. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9865>. Acesso em: 9 set. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org> Acesso em: 28 de ago. de 2023.

PAIVA, Fernando. **Mapa do ecossistema brasileiro de bots**. Panorama Mobile Time/Opinion Box, Ago. 2022. Disponível em: <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/>. Acesso em: 16 ago. 2023

RIBEIRO, Darcy. **A universidade necessária**. Rio de Janeiro: Editora Terra e Paz. 1969

REICH, Justin. **Failure to Disrupt: Why Technology Alone Can't Transform Education**. Massachusetts: Harvard University Press, 2020.

SENKEVICS, Adriano Souza. **O acesso, ao inverso**: desigualdades à sombra da expansão do ensino superior brasileiro, 1991-2020. 439 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2021.

SILVA JUNIOR, Luiz Alberto; LEAO, Marcelo Brito Carneiro. **O software Atlas.ti como recurso para a análise de conteúdo**: analisando a robótica no Ensino de Ciências em teses brasileiras. *Ciência educ.*, Bauru, v. 24, n. 3, p. 715-728, jul. 2018. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132018000300715&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 18 ago. 2023. <https://doi.org/10.1590/1516-731320180030011>.

SGUISSARDI, Valdemar. **Modelo de expansão da educação superior no Brasil: predomínio privado/mercantil e desafios para a regulação e formação universitária**. *Revista Educação Sociedade*, Campinas, SP, v. 29, n. 105, p. 991-1022, set.-dez, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/9QPg LZg9NZdCt7vVwBCCyqj/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 9 de ago. de 2023.

SOUSA, Ana Clara Silva de; FECCHIO, Rafael Lipert; CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio. **Chatbots no Apoio à Educação Superior**: revisão de literatura. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Presbiteriana Mackenzie (Faculdade de Computação). São Paulo, 2021.

SOUSA, Andréa Harada. Mercantilização e automação do ensino superior privado: o caso da Educação a Distância *in Educação e trabalho docente no Brasil – gerencialismo e mercantilização*. Organização: Evaldo Piolli e Tatiana de Oliveira. SP: Fonte Editorial, 2019.

SOUZA, Luciana Karine de. **Pesquisa com análise qualitativa de dados:** conhecendo a Análise Temática. Arq. bras. psicol., Rio de Janeiro , v. 71, n. 2, p. 51-67, 2019. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672019000200005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 27 ago. 2023. <http://dx.doi.org/10.36482/1809-5267.ARBP2019v71i2p.51-67>.

TEIXEIRA, Anísio Espínola. **Educação e universidade.** Organização e introdução: Maria de Lourdes de A. Fávero e Jades de Medeiros Britto. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

TONNETTI, Flávio Américo. **TUTOR É PROFESSOR: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRABALHO DOCENTE NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.** In: SIED:EnPED - Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância. N. 2, 2012, São Carlos. Disponível em: [https://www.academia.edu/22609249/Tutor %C3%A9 Professor algumas considerações sobre o trabalho docente na educa%C3%A7%C3%A3o %C3%A0 dist%C3%A2ncia](https://www.academia.edu/22609249/Tutor_%C3%A9_Professor_algumas_considera%C3%A7%C3%B5es_sobre_o_trabalho_docente_na_educac%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_dist%C3%A2ncia). Acesso em: 09 de ago. de 2023.

VIEIRA BARROS, D. M.; GUERREIRO, A. M. **Novos desafios da educação a distância:** programação e uso de Chatbots. Revista Espaço Pedagógico, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 410 - 431, 2019. DOI: 10.5335/rep.v26i2.8743. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8743>. Acesso em: 5 ago. 2023

WENI. **Captação de alunos com chatbot: usando IA para alcançar mais matrículas.** Blog da weni. 4 de maio de 2020a. Disponível em: <https://weni.ai/blog/captacao-de-alunos/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023.

WENI. **Chatbot no WhatsApp: como instituições de ensino podem se beneficiar.** Blog da weni. 23 de junho de 2020b. Disponível em: <https://weni.ai/blog/chatbot-no-whatsapp-como-instituicoes-de-ensino-podem-se-beneficiar/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023. **(Texto 4a)**

WENI. **Chatbot omnichannel: como usar na sua instituição de ensino.** Blog da weni. 13 de abril de 2022. Disponível em: <https://weni.ai/blog/chatbot-omnichannel/>. Acesso em: 16 de agosto de 2023.

APRÊNDICES

Apêndice 1 - Lista com nome e website de empresas desenvolvedoras de chatbots com informação se possui ou não publicação sobre os chatbots na educação superior

Empresa	Site	Possui publicação de artigo sobre Chatbots na educação superior?
1. 4mooney	www.4mooney.com	Não
2. Aarim	aarim.com	Não
3. Accenture	accenture.com/br-pt/services/ai-artificial-intelligence-index	Não
4. Aivo	https://www.aivo.co/	Não
5. ASC SAC	ascSac.com.br	Sim
6. Baruk	www.baruk.me	Não
7. BlueLab	www.bluelab.com.br	Não
8. Botmaker	www.botmaker.com	Não
9. Botnicks	https://www.botnicks.com	Não
10. Botset	http://botset.net/	Site desativado
11. BRBots AS	brbotssa.com.br	Não
12. Callflex+VoxAge	www.callflex.com.br	Não
13. Cellere	www.cellere.com.br	Não
14. Certsys	www.certsyst.com.br	Não
15. CM.com	www.cm.com	Não
16. Code7	http://code7.com/	Sim
17. Compass.uol	https://compass.uol/	Não
18. CPQD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento	www.cpqd.com.br	Não
19. CXDS	www.cxds.com.br	Não
20. De Pieri Comunicação	www.depiericomunicacao.com.br	Não
21. Dígitro Tecnologia S/A	digitro.com	Não
22. Digivox	https://digivox.com.br/	Não
23. DMA Dial my app	www.dialmyapp.com	Não
24. Droz	https://meudroz.com	Não
25. Edi digital	www.edi.digital	Não
26. Elife	https://elifecom.br/	Não
27. Extreme Digital Solutions	https://www.extremedigital.com.br/eds	Não
28. Fintalk S.A.	www.fintalk.ai	Não
29. Firefly	www.firefly.bot	Não
30. Five Dev	www.fivedev.com.br	Não
31. Fortics	fortics.com.br	Não
32. Futurotec/Escallo	https://escallo.com.br	Sim

33. Getbots	getbots.com.br	Não
34. Globalbot	https://globalbot.com.br	Não
35. Grupo Intercompany	https://solic.app.br	Não
36. GSW Software	gsw.com.br	Não
37. Guide121	www.guide121.com	Não
38. Gupshup Inc	www.gupshup.io	Sim
39. GVP INFORMÁTICA LTDA	https://www.gvp.com.br/	Não
40. Haaify	http://www.haaify.com	Não
41. Hagens	Hagens.com.br	Não
42. Helena App	https://helena.app	Não
43. Heptágono Consultoria	http://www.heptagono.com.br	Não
44. Hi Platform	www.hiplatform.com	Não
45. IBM Brasil	https://www.ibm.com/br-pt	Não
46. Icaro Tech	www.icarotech.com	Não
47. Inbenta	www.inbenta.com.br	Não
48. Inbot Assistentes Virtuais	https://www.inbot.com.br/	Sim
49. Indigosoft tecnologia AS	https://www.indigosoft.com.br/	Não
50. Infobip	https://www.infobip.com/	Não
51. Interactive Media	www.imnet.com www.phonemybot.com	Não
52. Inventtis Software	https://inventtis.com	Não
53. IT Lean	itlean.com.br	Não
54. Joco	www.joco.com.br	Não
55. Kore.ai	https://kore.ai/	Não
56. Kukac Soluções Cognitivas e Consultoria Ltda	www.kukac.com.br	Não
57. Geraldo Lima -	Sem site	Sem site
58. Lab245 Software	https://www.lab245.com.br/	Não
59. Letalk	letalk.com.br	Não
60. LivePerson	https://www.liveperson.com/	Não
61. Matrix do Brasil	https://www.matrixdobrasil.com.br/	Não
62. Mobi2buy (M2B Serviços Inteligentes de Telecom Ltda)	https://mobi2buy.com	Não
63. polika@mobi2buy.com	mundiale.com.br	Não
64. MUTANT	mutant.com.br	Não
65. Neotalk	https://neotalk.net.br/	Não
66. Nuance Communications (a Microsoft Company)	https://www.nuance.com/index.html	Não
67. Nvoip	https://www.nvoip.com.br	Não
68. Olos Tecnologia	www.olos.com.br	Não
69. ONBOARD	https://www.onboardmobility.com	Não
70. Open Labs	www.openlabs.com.br	Não
71. Plusoft	plusoft.com	Não

72.PROA.AI	www.proa.ai	Não
73.Qualitor Software	www.qualitor.com.br	Não
74.Robbu	www.robby.global	Não
75.Sinch	https://www.sinch.com/	Não
76.Smart NX	www.smartnx.com	Não
77.Smarters	https://smarte.rs/	Não
78.Snapbot	www.snapbot.com.br	Não
79.Stefanini Group	www.stefanini.com	Não
80.Take Blip	take.net	Sim
81.Tatodesk	www.tatodesk.com	Não
82.Technisys	https://www.technisys.com/pt-br/	Não
83.TechSolution	https://www.techsolution.store/	Não
85. TLD TeleData	www.tld.com.br	Não
84.Total Branding	www.totalbranding.com.br	Não
85.Trestto Tecnologia e Inovação	www.trestto.com.br	Não
86.Ubots	ubots.com.br	Não
87.UpperSoft	https://uppersoft.com.br	Não
88.Usodigital	https://usodigital.com.br/	Não
89.Vectax	www.vectax.com.br	Não
90.Velip	www.velip.com.br	Não
91.ViaCognitiva	www.viacognitiva.com.br	Não
92.Virtual Connection	www.virtualconnection.com.br	Não
93.Voice technology	www.voicetechnology.com.br	Não
94.Weni	https://weni.ai	Sim
95.Zenvia	https://www.zenvia.com	Não

Fonte: Elaborada pela autora com base no “Mapa do ecossistema brasileiro de bots”
(PAIVA, 2022),