



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Programa de Pós-graduação

Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - Profei

Faculdade de Ciências e Tecnologia



CLAUDIANE SILVA COSTA LUCINDA

PROGRAMA EDUCAÇÃO 5.0 E A INCLUSÃO DOS ESTUDANTES ELEGÍVEIS AOS SERVIÇOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL EM UMA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

PRESIDENTE PRUDENTE – SP
2024



CLAUDIANE SILVA COSTA LUCINDA

PROGRAMA EDUCAÇÃO 5.0 E A INCLUSÃO DOS ESTUDANTES ELEGÍVEIS AOS SERVIÇOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL EM UMA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva – Profei da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista - UNESP, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Educação Inclusiva – Área de Concentração em Educação Inclusiva. Linha de Pesquisa: Práticas e Processos Formativos de Educadores para Educação Inclusiva

Orientador: Dr. Eduardo Galhardo

PRESIDENTE PRUDENTE – SP
2024





L938p Lucinda, Claudiane
Programa educação 5.0 e a inclusão dos estudantes elegíveis aos
serviços da educação especial e uma rede municipal de educação /
Claudiane Lucinda. -- Presidente Prudente, 2024
112 p. : tabs. + objeto educacional

Dissertação (Mestrado profissional - Educação Inclusiva (PROFEI))
- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e
Tecnologia, Presidente Prudente
Orientador: Eduardo Galhardo

1. Educação Especial. 2. Educação 5.0. 3. Formação de Professores.
I. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Programa de Pós-graduação
Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - Profei
Faculdade de Ciências e Tecnologia



CLAUDIANE SILVA COSTA LUCINDA

PROGRAMA EDUCAÇÃO 5.0 E A INCLUSÃO DOS ESTUDANTES ELEGÍVEIS AOS SERVIÇOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL EM UMA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva – Profei da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista - UNESP, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Educação Inclusiva – Área de Concentração em Educação Inclusiva. Linha de Pesquisa: Práticas e Processos Formativos de Educadores para Educação Inclusiva

Orientador: Dr. Eduardo Galhardo

Data da defesa: 28/11/2024

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Eduardo Galhardo
Universidade Estadual Paulista - Unesp

Membro Titular: Prof^a. Dr^a. Maria Cândida Soares Del-Masso
Universidade Estadual Paulista - Unesp

Membro Titular: Prof^a. Dr^a. Daniela Nogueira de Moraes Garcia
Faculdade de Ciências e Letras – Unesp

Local: Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Unesp – câmpus de Presidente Prudente



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE CLAUDIANE SILVA COSTA LUCINDA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CÂMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE.

Aos 28 dias do mês de novembro do ano de 2024, às 14:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de CLAUDIANE SILVA COSTA LUCINDA, intitulada **Programa educação 5.0 e a inclusão dos estudantes elegíveis aos serviços da educação especial em uma rede municipal de educação**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. EDUARDO GALHARDO (Orientador - Participação Virtual do Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI / Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI/UNESP, Profa. Dra. MARIA CANDIDA SOARES DEL MASSO (Participação Virtual) do Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI / Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI/UNESP, Profa. Dra. DANIELA NOGUEIRA DE MORAES GARCIA Participação Virtual da Departamento de Letras Modernas / Faculdade de Ciências e Letras de Assis. Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: **APROVADA**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo Presidente da Comissão Examinadora.

Presidente Prudente, 28 de novembro de 2024

Documento assinado digitalmente
 EDUARDO GALHARDO
Data: 09/12/2024 12:24:20-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Dr. EDUARDO GALHARDO



AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus mais sinceros agradecimentos a Deus, pela dádiva da vida, da saúde e da sabedoria, sem os quais este trabalho não seria possível.

Agradeço também aos meus pais, pelo amor incondicional, apoio e por sempre acreditarem em mim. Ao meu marido e filho, agradeço pela paciência, compreensão e carinho, especialmente durante os momentos em que minha ausência foi necessária para a conclusão deste estudo.

Agradeço ao meu orientador Dr. Eduardo Galhardo, pelos ensinamentos, apoio constante, otimismo e pela confiança em meu trabalho, que foram essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa.

Às minhas amigas Karina e Juliana, minha eterna gratidão pela parceria, amizade e por estarem ao meu lado, oferecendo apoio emocional e prático em cada etapa dessa jornada.

Por fim, agradeço aos meus alunos, que são minha maior fonte de inspiração e me motivam a ser uma pessoa e profissional melhor a cada dia. Cada um de vocês teve um papel fundamental na realização deste trabalho e sou imensamente grata por tudo.

À Capes/PROEB – Programa de Educação Básica pelo oferecimento do Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva – Profei.



LUCINDA, Claudiane Silva Costa. **Educação 5.0 e a inclusão dos estudantes elegíveis aos serviços da educação especial em uma rede municipal de educação.** 2024. 112p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - Profei), Universidade Estadual Paulista - UNESP, Presidente Prudente, 2024.

RESUMO

A problemática desta pesquisa está inserida na análise do trabalho voltado aos estudantes elegíveis ao serviço da educação especial dentro do que propõe o Programa Educação 5.0 instituído pela rede de ensino de um município do interior paulista. É consenso que o uso de tecnologia na escola pode ter um impacto significativo na vida de estudantes com deficiência, oferecendo diversas oportunidades para facilitar o aprendizado e promover a inclusão. O objetivo deste estudo consiste em propor ações que auxiliem na inclusão deste estudante nas salas de aula regulares, no contexto do Programa de Educação 5.0. O estudo buscou, primeiramente, situá-lo no contexto histórico, evidenciando todas as lutas vivenciadas até aqui, buscando apresentar, também, a importância das políticas públicas voltadas para a inclusão da pessoa com deficiência na escola. Além disso, a pesquisa busca compreender de quais maneiras a tecnologia pode ser uma colaboradora no processo de adequação das práticas escolares para estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial. Utilizou-se, como metodologia, uma abordagem qualitativa a partir da técnica análise de conteúdo. Uma das ações do Programa Educação 5.0 foi o oferecimento do curso “Educação 5.0: metodologias ativas e ensino híbrido” a todos os docentes efetivos da rede. A partir da análise dos recursos educacionais elaborados pelos professores, esta pesquisa procurou relacionar aqueles que contemplavam o estudante com deficiência. Após esta primeira análise, chegou-se ao total de 27 produtos educacionais, os quais foram analisados e separados em cinco categorias: a) área da educação; b) público-alvo; c) acessibilidade; d) deficiência ou transtorno abordado; e) recurso educacional. Por meio de um questionário, os professores autores destes recursos foram consultados, visando uma maior compreensão de como eles têm vislumbrado o estudante com deficiência e outros transtornos diante das mudanças propostas pelo Programa Educação 5.0. Na conclusão do estudo, percebemos a necessidade e importância da formação continuada dos professores buscando adequar a nova prática pedagógica, a partir do uso de metodologias ativas, às necessidades formativas de todos os estudantes, contemplando suas necessidades individuais e específicas.

Palavras-chave: Educação 5.0. Estudante com Deficiência. Metodologias ativas. Formação de Professores.



LUCINDA, Claudiane Silva Costa. **Education 5.0 and the inclusion of students eligible for special education services in a municipal education network.** 2024. 112p. Dissertation (Professional Master's Degree in Inclusive Education - Profei), Universidade Estadual Paulista - UNESP, Presidente Prudente, 2024.

ABSTRACT

The problem of this research is embedded in the analysis of the work aimed at students eligible for special education services within the scope of the Education 5.0 Program, instituted by the education network of a city in the interior of São Paulo. There is a consensus that the use of technology in schools can have a significant impact on the lives of students with disabilities, offering several opportunities to facilitate learning and promote inclusion. The objective of this study is to propose actions that assist in the inclusion of these students in regular classrooms, within the context of the Education 5.0 Program. The study sought, firstly, to situate it in the historical context, highlighting all the struggles experienced so far, also seeking to present the importance of public policies aimed at the inclusion of people with disabilities in schools. In addition, the research seeks to understand in what ways technology can be a collaborator in the process of adapting school practices for students eligible for Special Education Services. A qualitative approach based on the content analysis technique was used as methodology. One of the actions of the Education 5.0 Program was to offer the course "Education 5.0: active methodologies and hybrid teaching" to all permanent teachers in the network. Based on the analysis of the educational resources developed by the teachers, this research sought to relate those that contemplated students with disabilities. After this initial analysis, a total of 27 educational products were obtained, which were analyzed and separated into five categories: a) area of education; b) target audience; c) accessibility; d) disability or disorder addressed; e) educational resource. Through a questionnaire, the teachers who created these resources were consulted, aiming at a better understanding of how they have envisioned students with disabilities and other disorders in light of the changes proposed by the Education 5.0 Program. At the conclusion of the study, we realized the need and importance of ongoing teacher training, seeking to adapt the new pedagogical practice, based on the use of active methodologies, to the educational needs of all students, contemplating their individual and specific needs.

Keywords: Education 5.0. Student with Disabilities. Active methodologies. Teacher Training.



LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
API	Atendimento Psicopedagógico Institucional
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CDPD	Convenção sobre Direito da Pessoa com Deficiência
CEFE	Centro de Formação do Educador
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CER SEBRAE	Centro SEBRAE de Referência em Educação
CITE	Centro de Inovação e Tecnologias Educacionais
CME	Conselho Municipal de Educação
CNE/CEB	Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica
DI	Deficiência Intelectual
DUA	Desenho Universal para a Aprendizagem
EFE	Escola de Formação do Educador
HTC	Horário de Trabalho Coletivo
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LEDI	Laboratório de Educação e Tecnologias Educacionais
NAR	Nomeação Automática Rápida
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OEA	Organização dos Estados Americanos
PAEE	Público-Alvo da Educação Especial
PC	Professor Coordenador
PCR	Professor de Classe Regular
PECS	<i>Picture Exchange Communication on System</i>
PEE	Professor da Educação Especial
PNEEPEI	Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva
SEC	Secretaria de Educação e Cidadania
STEAM	<i>Science Technology Engineering Math</i>
TA	Tecnologia Assistiva
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade
TDIC	Tecnologia Digital de Informação e Comunicação
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 OBJETIVO2 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA E A INFLUÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS INTERNACIONAIS NA POLÍTICA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL	17
3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	29
4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO 5.0: O CURRÍCULO E A LEGISLAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO.....	37
5 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA	59
5.1 UNIVERSO DE PESQUISA: PERFIL DO MUNICÍPIO	60
5.2 PARTICIPANTES.....	62
5.3 ASPECTOS ÉTICOS	63
5.4 MATERIAIS E MÉTODOS	64
5.5 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS E DELINEAMENTO DO ESTUDO: ETAPA PRELIMINAR- CONDUÇÃO DOS PROCEDIMENTOS ÉTICOS	66
5.6 PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DE DADOS: ETAPA DE ANÁLISE DOS PRODUTOS EDUCACIONAIS.....	67
6 RESULTADO E DISCUSSÃO	69
6.1 DADOS COLETADOS A PARTIR DA ANÁLISE DOCUMENTAL DOS PRODUTOS EDUCACIONAIS.....	69
6.2 PERFIL E ÁREA DE ATUAÇÃO DOS PROFESSORES.....	76
6.3 USO DAS METODOLOGIAS DO PROGRAMA EDUCAÇÃO 5.0 NA ADEQUAÇÃO CURRICULAR	76
7 PROPOSTA DE RECURSO EDUCACIONAL	85
7.1 TÍTULO DO PRODUTO	86
7.2 DESCRIÇÃO DO PRODUTO.....	87
7.3 CONTEXTO DE ENSINO E PÚBLICO-ALVO	87
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
REFERÊNCIAS	97
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	109
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO.....	112

1 INTRODUÇÃO

Implementar abordagens educativas que levam em conta as necessidades pessoais e sociais dos estudantes é uma preocupação de todos os educadores comprometidos com a prática docente. Nesse sentido, a Organização das Nações Unidas (ONU) lançou a Agenda 2030 visando ações de melhoria de qualidade de vida e erradicação da pobreza. No que se refere à educação, as questões estão relacionadas no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4, que visa “assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (Unesco, 2016, p. 12).

Apesar da universalização do acesso e equidade na educação, previstos desde a Declaração de Salamanca (Brasil, 1994), que tem influenciado a elaboração de diversos documentos legais na área da educação no Brasil, ainda nos deparamos com inúmeras dificuldades quanto a inclusão de estudantes elegíveis ao Serviço da Educação Especial¹ em classes comuns da educação básica. Os desafios estão relacionados, muitas vezes, com a lacuna da efetivação de políticas públicas voltadas para a inclusão, aliadas ao despreparo do docente regente da classe comum. Além disso, temas e demandas do mundo contemporâneo, aliados à ausência de clareza quanto aos objetivos da proposta pedagógica também se configuram em desafios enfrentados pelos docentes.

Em vista disso, para compreendermos os atuais desafios, faz-se necessário contextualizar historicamente a Educação Especial, a fim de que possamos compreendê-la como uma área que se concentra em atender às necessidades e especificidades dos estudantes com deficiências, sejam elas físicas, intelectuais ou sensoriais; além de possibilitar a visualização dos percursos de lutas enfrentadas com o objetivo de garantir oportunidades de aprendizado e desenvolvimento adequado a cada estudante.

Os pesquisadores Mendes (1995) e Jannuzzi (1992), ao analisarem a Educação Especial em diferentes países, apontaram diferenças na concepção de deficiência ao longo da história. Com o advento do capitalismo, foi evidenciado um maior interesse da ciência, principalmente da medicina, com relação à pessoa com

¹ Expressão utilizada na Política de Educação Especial do Estado de São Paulo e no Decreto nº 67.635 DE 06 DE ABRIL DE 2023 (São Paulo, 2021, 2023)

deficiência devido à valorização da produtividade e do trabalho, inerentes a este modelo econômico, o que levou à necessidade de olhar para a deficiência como um fator que poderia impactar a capacidade produtiva do indivíduo. Ainda que se mantivesse a institucionalização à época, havia uma preocupação com a socialização e com a educação. Apesar disso, permanecia uma visão patológica de deficiência, como se a condição fosse apenas do indivíduo, o que tinha como consequência a marginalização e exclusão desses sujeitos na sociedade.

Portanto, podemos ressaltar que, de acordo com Santarosa e Conforto (2015), ao longo da história, vários obstáculos têm sido impostos à pessoa com deficiência, dificultando e, algumas vezes, impedindo seu acesso a bens sociais como a saúde e a educação. Neste contexto, ao tratarmos especificamente do processo educacional da pessoa com deficiência, Mendes (2010, p. 97) sugere que

a igualdade de oportunidades passou a significar a obrigatoriedade e gratuidade do ensino, ao mesmo tempo em que a segregação daqueles que não atendiam às exigências escolares, passou a ser justificada pela adequação da educação que lhes seria oferecida.

A partir de 2008, com a implementação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEE) (Brasil, 2008), a proposta de uma educação mais inclusiva, baseada nos direitos humanos e direcionada a superar as práticas discriminatórias, ganhou força combatendo a prática da exclusão. O percurso para a criação de uma política pública que atendesse às necessidades dos estudantes com deficiência é um construto a partir da influência de outras políticas tendo como marco gerador a Declaração de Salamanca, de 1994, e, posteriormente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996.

Cabe destacar que, para analisarmos as políticas públicas referentes à inclusão, é necessário compreendermos que os documentos governamentais não são elaborados de forma neutra, e sim a partir de interesses de grupos políticos que, muitas vezes, estão a serviço do capital, ou por grupos com fortes vieses ideológicos, ou, ainda, por grupos de pessoas com deficiências e/ou seus familiares que visam atender um grupo de determinada deficiência e a respectiva necessidade específica.

Se, por um lado, vemos as dificuldades na elaboração e aplicação das políticas públicas, assim como na efetivação das práticas docentes na perspectiva da educação especial e inclusiva, por outro lado, é notória, também, a necessidade dos

mesmos docentes em se prepararem para as mudanças que vêm ocorrendo na educação, particularmente com a inserção da tecnologia como propulsora de novos espaços de conhecimento. A utilização das tecnologias digitais em contextos educacionais ainda enfrenta uma certa resistência por parte dos educadores que, muitas vezes, é personificada nas práticas escolares devido à insegurança ao lidar com mudanças em suas práticas pedagógicas. Tais mudanças, muitas vezes, são vistas como formas de imposição contra as práticas mais tradicionais, como destacam Mendes, Souza Neto e Septímio (2016).

Para compreendermos melhor essa relação entre tecnologia, educação e sociedade, é importante revisarmos as diferentes concepções de tecnologia. Para Soffner (2014), a tecnologia é tudo aquilo que o homem produz e aperfeiçoa para satisfazer as suas necessidades, sejam elas essenciais e vitais para a qualidade de vida, sejam para tornar o processo produtivo mais dinâmico e, até mesmo, frenético. Essa visão demonstra o caráter determinista e linear da tecnologia, apoiando-se numa visão de neutralidade.

Na perspectiva da Educação Especial e Inclusiva, a utilização dos recursos tecnológicos pode favorecer o processo de aprendizagem e inclusão de todos os estudantes. A Tecnologia Assistiva (TA), juntamente com outros recursos digitais, aparece como possibilidade de potencializar a mediação da aprendizagem de estudantes com deficiências. Corroborando essa perspectiva, Carneiro (2015) enfatiza que a TA pode contribuir no processo de mediação do processo de aprendizagem dos estudantes, principalmente aqueles com déficits importantes de interação social, comunicação, linguagem e comportamento.

De acordo com Vieira, Santarosa e Conforto (2018), pesquisas no campo da informática na Educação Especial têm ilustrado a capacidade das tecnologias digitais, quando acessíveis, de impulsionar novas práticas de empoderamento para professores e estudantes, com e sem deficiência.

Desta forma, considerando a presença cada vez mais marcante da tecnologia digital nas escolas e a necessidade de inclusão do estudante com deficiência na sala de aula regular, pretendemos, também, fazer uma reflexão acerca do currículo, principalmente no que diz respeito à adequação curricular. Tal compreensão ainda provoca divergências entre pesquisadores quanto à sua abrangência no campo educacional e, até mesmo, sobre o seu real significado. De acordo com Oliveira

(2008), a adequação curricular é a única maneira de oportunizar o acesso dos alunos com deficiência ao conhecimento historicamente acumulado, no entanto, Garcia (2006) pondera que existem algumas críticas relacionadas à temática no sentido de possibilitar a eliminação de conteúdos básicos do currículo.

Dessa forma, a inclusão de estudantes com deficiência no ensino regular é complexa no que se refere ao envolvimento e preparo de todo o contexto escolar, pois inserir o discente na classe regular, apenas como parte do cumprimento de uma lei, não efetiva a inclusão, é necessário garantir seus direitos de aprendizagem.

Isto posto, em abril de 2021, um município do interior paulista, por meio da Lei nº 10.292/2021, criou e instituiu o Programa Educação 5.0 nas escolas da Rede de Ensino Municipal. O programa foi criado com o objetivo de apoiar a transformação digital e proporcionar um ensino mais voltado para a tecnologia da informação e comunicação otimizando esse uso ao processo de aprendizagem (São José dos Campos, 2021).

Ao considerarmos o Programa de Educação 5.0, pretendemos vislumbrar novas formas de, por meio da tecnologia, realizar a adequação curricular, através do uso das metodologias ativas. Além disso, podemos refletir sobre a realização de uma formação continuada de professores e profissionais de apoio para atuarem com os estudantes com deficiência, a fim de que estejam preparados para contribuir com uma formação integral, buscando a garantia da equidade do processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Barreto (2018, p. 4),

(...) as metodologias ativas referem-se a formas de ensinar que priorizam a atuação do aluno e estimulam o desenvolvimento de suas competências. A aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto proposto e é estimulado a construir seu conhecimento e não apenas recebê-lo passivamente.

Assim sendo, as metodologias ativas auxiliam o estudante a refletir, pensar e desenvolver o senso crítico. No entanto, é importante destacar que a atuação do professor na proposição de intervenções significativas e interativas será um facilitador do ensino/aprendizagem, desde que adequadamente preparados. Quando voltamos o nosso olhar para a aprendizagem do estudante com deficiência, tais intervenções docentes precisam ser também planejadas de maneira individualizada, a fim de

considerar as potencialidades e possibilidades de cada estudante e buscar formas de atender suas dificuldades e possíveis limitações.

Ao longo da pesquisa, buscamos responder às seguintes questões: Como viabilizar a inclusão de estudantes com deficiência, resguardando o direito à aprendizagem na classe regular com apoio da educação especial dentro do Programa de Educação 5.0 instituído pela Rede Municipal de Ensino do município? E como os docentes devem organizar sua prática dentro do Programa de forma a salvaguardar os direitos de aprendizagem destes estudantes?

Para responder a tais questões, a fonte principal para coleta de dados foi a análise dos Recursos Educacionais elaborados por grupos de professores como atividade de conclusão do Curso de Especialização "Educação 5.0: Metodologias Ativas e Ensino Híbrido". Este curso em nível de Pós-Graduação lato sensu foi ofertado, como parte da política de Educação 5.0, instaurada no município. Além de realizar reformas na estrutura física de várias escolas a fim de torná-las mais tecnológicas, ofereceu também o curso de especialização no modelo de formação em serviço, a todos os professores efetivos no município no período de novembro de 2021 a dezembro de 2023, em horário de trabalho coletivo às quintas-feiras, no período das 8h às 10h30, utilizando a internet das respectivas unidades escolares de lotação do docente.

Importante mencionar que a execução do curso enfrentou certa resistência por parte dos professores, que não concordavam com a obrigatoriedade desta formação. Tal desagravo pode ter ocorrido devido à objeção de alguns professores quanto a iniciativas de formação em serviço que envolvam o uso de tecnologia na educação ou, talvez, pela forma compulsória como a proposta do curso foi oferecida. As evidências de tal relutância por parte dos docentes puderam ser constatadas, também, através da baixa adesão dos professores a responderem ao questionário desta pesquisa.

Neste sentido, é importante mencionar que acreditamos que um possível modelo de formação continuada deve ser desenvolvido de forma colaborativa, dando voz aos professores e apresentando um ambiente que vá ao encontro de suas necessidades formativas. Apesar do curso ter sido organizado de maneira a enriquecer a prática pedagógica, de acordo com Cunha (2006, p. 259), "os professores só alteram suas práticas quando são capazes de refletir sobre si e sobre

sua formação”, ou seja, acreditamos que seria necessário que houvesse uma relação de diálogo entre a Secretaria da Educação e os professores na proposição de um curso tão importante e a nível de pós-graduação.

Vale evidenciar que a oferta do curso de especialização deu-se no pós-pandemia, período em que a inserção da tecnologia no contexto educacional fora bastante acentuada, mobilizando uma série de mudanças nos processos de ensino e aprendizagem. A experiência do ensino emergencial remoto, que foi ocasionada pela pandemia, também, revelou a capacidade das ferramentas tecnológicas de tornar o processo de aprendizado mais interativo e personalizado, ao mesmo tempo que evidenciou, também, desigualdades em relação à acessibilidade educacional e à criação de soluções inclusivas.

Assim, analisar a realização do curso de especialização e os materiais gerados com as mudanças pelas quais a educação passou nos últimos anos, principalmente durante o período de pandemia de COVID-19, fortaleceu nosso questionamento quanto a necessidade de redefinir os objetivos educacionais. Segundo Felcher e Folmer (2021, p. 2),

a discussão sobre formação integral e o protagonismo do estudante, é um grande desafio que se apresenta à educação e relaciona-se com a Educação 5.0. Embora essa abordagem ainda esteja em debate por especialistas, seu ponto forte é a essência humana.

Em um contexto que se propõe o uso da tecnologia como propulsora da aprendizagem em sala de aula, faz-se necessário investigar de que forma o Programa Educação 5.0 pode apoiar o trabalho docente de forma que todos os estudantes sejam incluídos no processo de aprendizagem, e é essa investigação que se pretende fazer neste estudo.

A revisão de literatura será organizada em três segmentos: Capítulo 2 - Breve Histórico da Educação Especial e Inclusiva e a Influência das Políticas Públicas Internacionais na Educação Especial no Brasil; Capítulo 3 - Contextualização da Adoção de Tecnologias na Educação; e Capítulo 4 - Formação de Professores e Educação 5.0: O Currículo da Rede Municipal de Ensino.

No capítulo seguinte, denominado Trajetória Metodológica, apresentaremos a fundamentação do método e a forma como este estudo foi organizado para a coleta e

análise de dados, além da contextualização da pesquisa e caracterização do município e dos participantes.

No capítulo Resultados e Discussão, realizamos as discussões das análises obtidas a partir da leitura dos recursos educacionais, elaborados pelos professores da rede estudada, que enfocavam o estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, a partir das proposições do Programa Educação 5.0. Além disso, o Capítulo final, que antecede nossas últimas considerações, é destinado a apresentar a proposta de um recurso educacional produzido a partir das análises realizadas.

As Considerações Finais trazem reflexões sobre o percurso deste estudo e a pertinência do recurso educacional elaborado como uma possibilidade de reflexão do trabalho voltado ao estudante elegível aos Serviços da Educação Especial em um ambiente escolar onde se propõe a construção de uma Educação 5.0.

1.1 OBJETIVOS

- Verificar de que forma a tecnologia, presente na Educação 5.0, pode auxiliar na adequação curricular de propostas para os estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial;
- Analisar os recursos educacionais desenvolvidos por professores da rede municipal durante o curso de especialização em Educação 5.0: Metodologias Ativas e Ensino Híbrido, focando naqueles que promovem a inclusão de estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial;
- Criar um e-book como recurso educacional, que compile ferramentas e recursos digitais voltados para a adequação curricular, visando uma abordagem mais inclusiva nas salas de aula regulares.

2 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA E A INFLUÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS INTERNACIONAIS NA POLÍTICA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL

Historicamente, a educação, buscando contemplar o que prevê a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), vem trilhando vários processos que envolvem transformações e conquistas. Com o objetivo de preparar e qualificar o estudante para o exercício da cidadania, a escola não pode desconsiderar os avanços da sociedade, e sim buscar formas de integrá-las à sua prática.

A inclusão é um movimento educacional, mas também social e político que vem defender o direito de todos os indivíduos participarem, de uma forma consciente e responsável, na sociedade de que fazem parte, e de serem aceitos e respeitados naquilo que os diferencia dos outros. No contexto educacional, vem, também, defender o direito de todos os alunos desenvolverem e concretizarem as suas potencialidades, bem como de apropriarem as competências que lhes permitam exercer o seu direito de cidadania [...] (Freire, 2008, p. 5).

Para compreendermos a atual situação da educação especial na perspectiva inclusiva e sua relação com a inserção de novas tecnologias no ambiente escolar, é necessário fazermos um estudo da trajetória histórica da educação especial, partindo-se da exclusão dos estudantes em instituições especializadas com âmbito eminentemente terapêutico até a atualidade em que a inclusão desses estudantes na classe regular é uma realidade.

Visando elucidar os fatos e acontecimentos que influenciaram a Educação Especial, é necessário perceber como a deficiência é vista e interpretada ao longo do tempo. A conceitualização da deficiência é, portanto, um ponto de partida para a construção de uma educação especial e inclusiva. Ao reconhecermos a deficiência como uma construção social que vem se modificando ao longo do tempo, podemos entender como as percepções sobre deficiência e educação evoluíram. Dessa maneira, percorrendo sobre o tema em diferentes países, inclusive no Brasil, os pesquisadores (Mendes, 1995; Jannuzzi, 1992), de forma geral, assinalam períodos distintos que demarcam mudanças na concepção de deficiência.

Na Antiguidade, a sociedade enxergava a deficiência como uma falha moral ou um castigo. Neste contexto, muitas pessoas com deficiência eram abandonadas devido às suas condições atípicas.

Durante a Idade Média na Europa, a visão da deficiência estava, muitas vezes, ligada a crenças religiosas, como resultado de possessão demoníaca ou punição divina. Muitas pessoas com deficiência eram marginalizadas e excluídas da sociedade, e poucos registros detalhados sobre seu tratamento existem. No entanto, na época, algumas instituições religiosas, como mosteiros, ofereciam abrigo e cuidados para algumas dessas pessoas (Miranda, 2009). Com o advento do cristianismo, o tratamento da pessoa com deficiência variava de acordo com as concepções de caridade ou castigo predominantes na comunidade que o indivíduo estava inserido (Pessotti, 1984).

Esse período é, portanto, marcado pela ausência de atendimento e pela negligência. Nesta fase, era comum o abandono e exclusão de pessoas com deficiência na sociedade devido à sua condição atípica.

A partir da Idade Moderna, com o surgimento do capitalismo, influenciado pelo Iluminismo e pelo surgimento da medicina moderna, houve um avanço gradual nas atitudes em relação à pessoa com deficiência. De acordo com Miranda (2009), apesar da manutenção da institucionalização, passa a existir uma preocupação com a socialização e a educação, no entanto, muitas pessoas com deficiência, ainda, enfrentavam estigma e discriminação.

Seguindo a linha temporal, o ano de 1981, proclamado pela ONU como o Ano Internacional das Pessoas com Deficiência, com o lema “Participação Plena e Igualdade”, foi um marco para dar ênfase à igualdade de oportunidades para as pessoas com deficiência e, a partir disso, houveram algumas conquistas na luta pelos direitos à inclusão. Ao revisitarmos o histórico de lutas das pessoas com deficiência, é perceptível que a maneira como as sociedades procuram pensar a inclusão das pessoas com deficiência costuma ser delineada a partir de seus valores éticos (Ball, 1990).

No que se refere à escolarização dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial, salienta-se que houve, no contexto mundial, uma época em que esse público não era sequer considerado como educável. Pesquisadores da área da Educação Especial, ao analisarem seu percurso em países da América do Norte e da

Europa, apresentam quatro estágios no que diz respeito ao atendimento às pessoas com deficiência (Mendes, 1995; Sassaki, 1997).

A primeira fase é marcada pela negligência e ausência total de atendimento, de acordo com os autores supracitados, marcada pelo abandono. Na segunda fase, vigorava a institucionalização, as atividades educacionais junto às pessoas com deficiência aconteciam em escolas anexas a hospitais psiquiátricos ou em instituições especializadas.

A terceira fase é notada pelo surgimento de classes especiais nas escolas públicas cujo objetivo era oferecer uma educação à parte à pessoa com deficiência. Finalmente, o quarto período é evidenciado por um movimento de integração dos estudantes com deficiência no ambiente escolar.

Essas concepções estão amparadas nos Paradigmas das Ações em Educação Especial existentes na história e que influenciaram em como as pessoas com deficiência foram e continuam sendo tratadas na sociedade.

Dessa forma, estudos realizados por Aranha (2001) sintetizam que os Paradigmas da Educação Especial refletem, ao longo da história, a evolução das concepções acerca da deficiência e a inclusão. Inicialmente, o paradigma de serviço, predominante até o século XX, centrava-se na assistência e na segregação, em que as pessoas com deficiência eram vistas como necessitadas de cuidado e proteção, geralmente em instituições. Considerando o fracasso do paradigma tradicional de institucionalização, “foi se configurando gradativamente, um novo paradigma de relação entre a sociedade e a parcela da população representada pelas pessoas com deficiência: o Paradigma de Serviços.” (Aranha, 2001, p. 167). Esse modelo é marcado por programas de treinamento que visavam capacitar o sujeito para o convívio em sociedade.

Com o avanço dos direitos humanos, emergiu o paradigma da normalidade, que buscava integrar as pessoas com deficiência em ambientes educacionais regulares, mas, ainda frequentemente por meio de classes especiais, mantendo uma separação sutil. Assim, percebemos que, historicamente, o direito à educação da pessoa com deficiência é delimitado pela falta de acesso e pela segregação em instituições especializadas e em classes especiais (Bueno, 2011).

Somente a partir da década de 1980, o paradigma da inclusão ganhou destaque, promovendo a aceitação e a participação plena de todos os indivíduos,

independentemente de suas habilidades, na educação e na sociedade. (Aranha, 2001). Esse último paradigma enfatiza não apenas a adaptação do ambiente escolar, mas também a transformação das atitudes sociais em relação à diversidade, reconhecendo a importância da convivência e do respeito às diferenças. Essa trajetória revela uma mudança de foco, passando de uma perspectiva assistencialista para uma abordagem que valoriza a inclusão e a equidade.

Dessa maneira, no que concerne à história da Educação Especial no Brasil, as discussões em torno de um modelo de atendimento escolar inclusivo deram início em meados da década de 1990, a partir de movimentos nacionais próprios das pessoas com deficiência e da influência de convenções promovidas por organismos internacionais multilaterais.

Mazzotta (1996, p. 17) reafirma que tais movimentos se iniciaram

(...) por meio de ações isoladas e individuais por parte de pessoas que diretamente estavam envolvidas com a questão da deficiência, e esse envolvimento, quase sempre esteve respaldado por experiências desenvolvidas na Europa e nos Estados Unidos.

No entanto, percebe-se que a evolução no atendimento educacional à pessoa com deficiência no Brasil ocorre de maneira um pouco diferente do que foi observado na Europa e na América do Norte (Mendes, 1995; Dechichi, 2001). A fase da omissão ou negligência que, em outros países, foi observada até o século XVII, no Brasil, prevaleceu até início da década de 1950. De acordo com Mendes (1995), durante esse tempo, observa-se que a produção teórica referente à deficiência esteve restrita aos meios acadêmicos, com escassas ofertas de atendimento educacional.

A partir da década de 1990, percebe-se, no Brasil, um movimento de políticas públicas que busca atender às necessidades das pessoas com deficiência, o que engloba, também, a área educacional. Porém, o direito à educação não foi oferecido de maneira igualitária e equânime a todos os segmentos da sociedade, uma vez que existe a necessidade de manter privilégios de determinadas classes em detrimento de outras.

Para refletirmos sobre as influências dos organismos multilaterais na construção da legislação brasileira acerca do atendimento aos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial, destacamos que é consenso entre pesquisadores que as políticas públicas são muito importantes na construção de uma

sociedade que vise a equidade, de forma a corrigir desequilíbrios existentes a partir da aplicação correta dos direitos fundamentais. Não existe, porém, um acordo sobre uma definição de políticas públicas. Mead (1995, p. 14) a define como “um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas”. Discussões acerca do tema políticas públicas demonstram que, se bem pensadas e organizadas com fins democráticos, possuem um poder real de transformação na relação dos sujeitos com a aprendizagem, principalmente daqueles que se encontram à margem do sistema.

Dessa forma, as políticas públicas precisam ser pensadas e analisadas a fim de que os direitos dos cidadãos sejam atendidos em sua totalidade.

As ações afirmativas devem ser compreendidas não somente pelo prisma retrospectivo – no sentido de aliviar a carga de um passado discriminatório -, mas também prospectivo – no sentido de fomentar a transformação social, criando uma nova realidade (Piovesan, 2008, p. 890).

Neste sentido, a temática da Educação Especial tem sido alvo de atenção e transformação ao redor do mundo sob a influência de organismos internacionais que promovem diretrizes e princípios orientadores. No contexto brasileiro, a legislação relativa à Educação Especial tem sido moldada por essas influências externas, refletindo a necessidade de alinhamento com padrões internacionais e o comprometimento do país com a promoção da inclusão educacional.

O relatório da Unesco indicou que diante das "proporções da demanda e os escassos recursos disponíveis, às necessidades de educação e formação da maioria das pessoas com deficiência não pode satisfazer-se unicamente em escolas e centros especiais" (Unesco, 1988 *apud* Ainscow, 1995, p. 18). Nesse sentido, o referido autor ressalta que

[...] é necessário introduzir mudanças tanto nas escolas especiais como nas regulares [...] Há muitas indicações de que em um número elevado de países de todo o mundo a integração é um elemento central na organização da educação especial [...]. Esse projeto parece adequado para os países do Terceiro Mundo, dada a magnitude das necessidades e as inevitáveis limitações de recursos disponíveis (Ainscow, 1995, p. 18).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (Brasil, 1961) foi um marco importante na legislação educacional no Brasil. No entanto, a educação especial, como um campo específico, recebeu mais atenção e desenvolvimentos significativos em legislações posteriores. Podemos sugerir que a democratização do

acesso à educação pública no Brasil é delineada, principalmente, por três marcos legais que se inicia com a promulgação da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), reforçada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (Brasil, 1996) e, quando se trata especificamente do estudante com deficiência, é consumada pelas diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008).

Cabe frisar que consta na LDBEN 9394/96 o capítulo V, que trata exclusivamente da educação especial, reafirmando o direito à educação pública gratuita das pessoas com deficiência, condutas típicas e altas habilidades. De acordo com o Artigo 58, a Educação Especial pode ser compreendida como “a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação.” (Brasil, 1996, p. 42).

Além disso, a legislação ressalta a importância da oferta de recursos e serviços especializados, conforme determina o Artigo 59: “Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência: I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades” (Brasil, 1996, p. 43). Nesse sentido, a LDBEN evidencia também a importância da formação adequada dos profissionais que atuam na educação especial, visando proporcionar uma educação de qualidade e inclusiva para todos os estudantes (Brasil, 1996).

Posteriormente, outras leis e decretos foram implementados para fortalecer e aprimorar a Educação Especial no Brasil, como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) e o Decreto nº 7.611/2011, que regulamenta o Atendimento Educacional Especializado (AEE) (Brasil, 2011). Um dos princípios da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) é a busca por igualdade de oportunidades, a valorização da diversidade e a garantia de acesso, permanência e participação plena dos estudantes com deficiência no ambiente escolar. Além disso, essa política reconhece a importância do Serviço da Educação Especial como um recurso pedagógico que complementa e suplementa a formação escolar, considerando as necessidades específicas do estudante e enfatizando a importância da acessibilidade arquitetônica, comunicacional, metodológica e nas avaliações, visando garantir a

participação plena dos estudantes com deficiência em todas as atividades escolares (Brasil, 2008).

Os estudantes arrolados como elegíveis desse atendimento estão em três grupos: estudantes com deficiência, estudantes com transtornos globais do desenvolvimento e estudantes com altas habilidades/superdotação (Brasil, 2011).

Apesar dessas políticas representarem um avanço significativo na promoção da inclusão e na garantia dos direitos educacionais das pessoas com deficiência no Brasil, faz-se necessário um olhar para as diversas maneiras de como elas têm sido implantadas dentro da escola, particularmente da escola pública, identificando os desafios que ainda persistem. Sabemos que as ações voltadas para a Educação Especial no Brasil são construídas a partir da influência de órgãos internacionais, e esse tem sido assunto de crescente interesse e debate entre acadêmicos, políticos e profissionais da área.

Registros históricos mostram que os organismos internacionais atuam nas sociedades com diferentes propósitos, assim, é necessário apresentar, mesmo que de maneira concisa, qual o papel destes organismos na proposição de uma política de educação especial no Brasil. De acordo com Silva (2002, p. 63),

[...] a política do Banco Mundial pode ser localizada nos anos de 1960 e 1970 quando houve uma acelerada expansão da educação e o aumento dos índices de matrícula dos países devedores [...] e da disseminação da ideia de melhoria do status social, vinculado à educação, e da concepção de que a educação geraria empregos e desenvolvimento econômico.

Tais aspectos indicam uma forte relação entre os organismos multilaterais e a construção de políticas públicas nacionais voltadas para a educação especial e inclusiva. No que diz respeito às influências, observa-se a ideologia, inclusive na definição de pessoa com deficiência. Na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência foi declarado que

[...] pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (ONU, 2006, p. 16).

De acordo com o que foi definido na Convenção, a PNEEPEI afirma que

Considera-se alunos com deficiência aqueles que têm impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que em interação com diversas barreiras podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade (Brasil, 2008, p. 11).

A partir de tais definições, percebe-se que, quando o Brasil se torna signatário de documentos internacionais recebendo apoio financeiro, passa-se a seguir um modelo global, muitas vezes desconsiderando as particularidades locais. Segundo Mainardes (2010), o contexto de influência no qual se constroem as políticas tem uma relação simbiótica com a produção textual, porém não tão evidente e ou simples, haja vista que o contexto de influência está frequentemente relacionado com interesses mais estreitos, ideológicos e dogmáticos.

Em 1994, ocorreu em Salamanca, na Espanha, o Congresso Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, organizado pelo Governo de Espanha em colaboração com a Unesco. Diferentes países foram convocados a adotarem medidas que incluíssem os estudantes com deficiência nos sistemas educacionais. Partindo-se de um modelo de “Educação para Todos”, a perspectiva de Educação Inclusiva passa a ganhar força no cenário mundial, tal documento representa um marco importante ao enfatizar a necessidade de uma educação que atenda a diversidade, reconhecendo a igualdade de oportunidades para todos os estudantes. Nesse contexto, o Brasil, como signatário dessas declarações, tem incorporado tais diretrizes em sua legislação (Brasil, 1994).

Além disso, outras políticas internacionais, como a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), têm exercido uma pressão significativa sobre o Brasil para a implementação de medidas que promovam a inclusão educacional. Esta convenção estabelece princípios fundamentais que orientam a criação de políticas inclusivas em todo o mundo e destaca a importância de garantir o acesso à educação inclusiva e de qualidade para pessoas com deficiência, estabelecendo parâmetros que impactaram diretamente o desenvolvimento de políticas e normativas brasileiras.

A adesão do Brasil à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (Unesco, 2016) reflete o compromisso do país em alinhar suas políticas internas com os padrões internacionais de proteção e promoção dos direitos das pessoas com deficiência, incluindo o acesso à educação de qualidade.

No âmbito das Américas, a Organização dos Estados Americanos (OEA) também desempenha um papel significativo ao promover a inclusão educacional. Em março de 2001, a pedido da Unesco, reuniram-se ministros da América Latina e do Caribe, a fim de pensar em estratégias que melhorem a eficiência e a qualidade da educação. Neste encontro, surge a "Declaração de Cochabamba sobre Educação Inclusiva com Equidade e Qualidade" (Unesco, 2001) que reforça a necessidade de cooperação internacional e orienta a formulação de políticas nacionais. Essa influência tem sido perceptível na legislação brasileira, que busca alinhar-se com princípios defendidos por essa organização.

Outra normativa, mais atual, que também exerce papel de influência nas decisões acerca da inclusão do estudante com deficiência é a Declaração de Incheon, adotada em 2015 durante a Conferência Mundial sobre Educação para o Desenvolvimento Sustentável (Unesco, 2016). Esse documento destaca a importância da educação para o desenvolvimento sustentável e incentiva os governos e as partes interessadas a intensificarem seus esforços para promover a educação de qualidade para todos. A Declaração reconhece que a educação é essencial para capacitar as pessoas a adotarem estilos de vida sustentáveis, promover a cidadania global e enfrentar os desafios ambientais, sociais e econômicos.

A Declaração de Incheon (Unesco, 2016) traz vários objetivos para uma vida em sociedade de maneira mais sustentável. No que concerne mais especificamente ao tema desta pesquisa, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4) da Agenda 2030 visa garantir uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizado ao longo da vida para todos. Este objetivo é fundamental pois a educação desempenha um papel crucial na capacitação das pessoas, no combate à pobreza, na promoção da igualdade de gênero e na construção de sociedades resilientes e sustentáveis.

Tal documento compreende uma série de metas e indicadores que visam abordar os desafios globais em educação, desde a educação infantil até a educação superior, incluindo educação técnica e profissional. Ele reconhece a importância de uma educação de qualidade para o desenvolvimento humano e econômico, bem como para a promoção da paz e da justiça.

As influências do ODS 4 abrangem diversos aspectos, englobando acesso igualitário à educação de qualidade, garantindo a inclusão de pessoas com

deficiência, promovendo a alfabetização e habilidades básicas, fortalecendo os sistemas de educação e incentivando a pesquisa e inovação na área educacional. Reconhece, também, a importância da educação não formal e da aprendizagem ao longo da vida, destacando a necessidade de proporcionar oportunidades de educação em todas as fases da vida (Unesco, 2016).

Apesar dos esforços para alinhar a legislação brasileira aos padrões internacionais, a implementação efetiva de práticas inclusivas enfrenta desafios. Diferenças culturais, financeiras e estruturais são obstáculos a serem superados. A interferência dos organismos internacionais é evidente, mas a concretização dessas diretrizes depende da capacidade do Brasil de adaptar e implementar políticas que considerem suas particularidades. Conforme apontado por Lima (2018), a implementação efetiva das políticas de educação especial no Brasil enfrenta desafios significativos, incluindo a falta de recursos adequados, a formação insuficiente de professores e a resistência de algumas instituições à mudança. Esses obstáculos destacam a complexidade da tradução das diretrizes internacionais em ações concretas no contexto nacional.

Além disso, segundo Oliveira (2017), as políticas internacionais influenciam também, mesmo que indiretamente, a política de educação especial no Brasil por meio de organismos multilaterais, como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional, que frequentemente condicionam o financiamento e assistência técnica à adoção de determinadas reformas educacionais, muitas vezes alinhadas com agendas neoliberais.

Neste sentido, é necessário adotarmos uma postura crítica com relação à interferência dos organismos internacionais na proposição de Políticas Públicas, uma vez que os resultados de ações, como a Conferência Mundial sobre “Educação para Todos”, em Jomtien, Tailândia, de 1990, foram delineados pelo predomínio de discursos neoliberais, ou seja, notamos uma força da iniciativa privada, incidindo na área da educação. De acordo com Raiol, Costa e Guimarães (2021), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva não está alheia à influência das organizações internacionais na definição de suas ações, haja vista o interesse econômico vinculado ao discurso.

A partir de 2001, atendendo às reivindicações dos organismos internacionais, foi que, no Brasil, o atendimento à pessoa com deficiência começou a ser realizado,

de forma mais ampla na rede pública, porém, para Arruda, Kassar e Santos (2006), a maneira como ocorre esse atendimento considera a necessidade de barateamento da oferta de atendimento educacional, ou seja, é determinada pela lógica de mercado.

Apesar de mantermos uma visão de não neutralidade das instituições internacionais, é inegável que tais organismos exerceram um papel importante na educação brasileira. Nessa perspectiva, faz-se necessário pensarmos sobre a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) com o objetivo de revelar os avanços que este documento trouxe, mas também o de evidenciar as lacunas existentes, as interpretações e as inclinações socioeconômicas imbricadas de maneira velada nos discursos que envolvem a escolarização e o atendimento educacional da pessoa com deficiência.

Dentro desse enfoque inclusivo, a PNEEPEI busca superar práticas segregadoras e proporcionar um ambiente educacional que atenda às necessidades específicas de cada estudante. Considerando, dessa forma, como destaca Freire (1999, p. 96) a educação como “um ato de amor, por isso, um ato de coragem”, ressaltando a importância de enfrentar desafios e transformar a realidade educacional. Rebelo e Kassar (2014) destacam várias ações voltadas ao atendimento do estudante com deficiência na educação básica, destacando-se o “Programa Educação Inclusiva: Direito à Diversidade” e o “Programa Implantação da Sala de Recursos Multifuncionais”, conduzido pelo MEC/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, estabelecido por meio da Portaria Ministerial nº. 13/2007 (Brasil, 2007a), por estarem presentes em todo o Brasil. Esses programas consideram a diversidade como um valor fundamental no ambiente escolar.

Neste sentido, Avelino, Brown e Hunter (2007, p. 209) afirmam que “os governos devem responder à globalização com uma política social orientada para o corte de gastos (eficiência) ou para a proteção do bem-estar das pessoas (compensação)”, uma vez que apenas a matrícula em classe comum e o apoio de atendimento educacional especializado para complementar ou suplementar a escolaridade não se configuram, por si só, garantias de que a inclusão do estudante com deficiência está ocorrendo de maneira adequada.

Percebemos, portanto, que existe uma construção de normativas que consideram a proposição de uma educação especial inclusiva, mas, apesar do aumento do número de estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial nas

escolas e nas turmas regulares, nota-se ainda diversos desafios na implantação da política nacional na prática. Tais desafios se tornam evidentes quando adentramos o interior das escolas e percebemos que, apesar de cumpridas as exigências legais, ainda nos deparamos com diversas barreiras, como: espaços físicos inadequados, professores despreparados para promover a inclusão em sala de aula, falta de material para o atendimento educacional especializado, entre outros.

Da mesma forma, notamos que o planejamento do trabalho docente ainda se configura como um desafio no que se refere às adequações curriculares. Tais ajustes precisam estar de acordo com as necessidades de cada estudante, em consonância com as políticas públicas, e a responsabilidade de fazê-lo cabe tanto ao profissional especializado da sala de recursos, como ao professor da classe regular. Deve, então, ser um “trabalho em equipe visando o desenvolvimento das potencialidades do aluno” (Cenci; Damiani, 2013, p. 715). Neste sentido, estudos voltados para as práticas pedagógicas junto a estudantes elegíveis ao Serviço da Educação Especial demonstram a necessidade de parceria entre o professor da educação especial e do ensino comum, principalmente no que se refere ao planejamento, elaboração e execução de atividades em sala de aula (Mendes, 2016).

Desta forma, a construção de uma escola inclusiva deverá ser impulsionada a partir da proposição de políticas públicas que atendam às necessidades formativas de todos e a partir da implementação de uma escola democrática concebida por gestores comprometidos, onde exista parceria e uma cultura colaborativa. Para que as políticas de educação especial se efetivem e se configurem em ações práticas no interior da escola, é essencial, também, organização da práxis docente colaborativa, que deverá ocorrer a partir do planejamento realizado pelo professor do ensino comum em parceria com o professor da educação especial visando ao melhor aproveitamento do estudante com deficiência. Esse trabalho conjunto entre os docentes é denominado coensino ou ensino colaborativo, termos utilizados por Bauwens, Hourcade e Friend (1989) para descrever a colaboração entre professores de ensino comum e educação especial.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

São notáveis as constantes e rápidas mudanças pelas quais o mundo vem passando nas últimas décadas. Tais mudanças são perceptíveis principalmente na forma como as tecnologias têm alterado nossa forma de viver. De acordo com Filatro e Cavalcanti (2018), a evolução tecnológica, também, tem impulsionado a implementação de inovações contínuas e disruptivas no campo educacional. Atualmente, professores são constantemente desafiados a integrar novas tecnologias ao cotidiano escolar e, neste caso, é necessário que haja investimentos de recursos tecnológicos nas escolas, além de formação adequada dos professores.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) desempenham um papel crucial na promoção da inclusão escolar, permitindo que estudantes com diferentes necessidades e habilidades participem de forma mais eficaz no ambiente educacional. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são compreendidas como um conjunto de ferramentas, plataformas e recursos digitais que facilitam o acesso, a troca e o compartilhamento de informações, sendo fundamentais no contexto educacional, social e profissional. Essas tecnologias incluem a internet, dispositivos móveis, redes sociais, entre outros meios, e têm transformado as práticas sociais, culturais e educacionais.

Segundo Kenski (2007, p. 15), as TDIC "são compreendidas como um conjunto de ferramentas e tecnologias que viabilizam a gestão e a disseminação de informações por meio de suportes digitais". A autora ressalta a importância dessas tecnologias no contexto educacional, ao permitir novos formatos de interação e aprendizado. Já Almeida (2013, p. 38) destaca que as TDIC "representam um novo paradigma de comunicação, no qual a interatividade e a conectividade têm papel central", promovendo uma reconfiguração das relações de poder e conhecimento.

Neste sentido, o uso das tecnologias na escola deverá proporcionar novas oportunidades de interação do estudante com o conhecimento, com os professores, com os demais colegas e com a própria tecnologia. No entanto, para que isso ocorra é necessário que tenhamos escolas cujas propostas curriculares vão ao encontro da efetivação de práticas interdisciplinares, dialógicas, colaborativas e da construção de uma identidade que respeite as diferenças.

A grande expansão do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) pela sociedade atual, através do uso de dispositivos móveis conectados à internet, usados em diferentes espaços e contextos, tem provocado a dissolução de fronteiras entre os espaços virtual e físico e criam um espaço híbrido de conexões. Neste contexto, a cultura digital requer a abertura e a flexibilidade para conviver com fluxos diversificados de informações onipresentes, multiplicidade de letramentos, diversidade, ambiguidade e incerteza do conhecimento (Rojo, 2010). Tudo isso necessita de espaços e contextos de aprendizagem diferentes daqueles da educação tradicional.

Em seus estudos, Moran (2018) destaca que a tecnologia tem o potencial de revolucionar o processo educacional, proporcionando novas oportunidades de aprendizado e transformando a forma como os estudantes interagem com o conhecimento. Uma das principais características da abordagem de Moran é a ênfase na humanização da tecnologia, enfatizando que seu uso deve estar alinhado com os objetivos educacionais e centrado no estudante. A tecnologia pode ampliar o acesso à educação, permitindo que estudantes em diferentes locais geográficos e contextos sociais tenham oportunidades próximas de aprendizado. Além disso, Moran (2018) destaca a importância de uma abordagem inclusiva, garantindo que a tecnologia seja acessível a todos os estudantes, independentemente de suas habilidades ou limitações.

No entanto, sabe-se que para que o trabalho pedagógico seja desenvolvido de maneira satisfatória, de maneira que considere as diferenças e as potencialidades de cada estudante, é essencial que o professor planeje sua prática de maneira a verificar qual a melhor metodologia a ser utilizada de acordo com as necessidades dos estudantes.

A incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade de ensino. A simples presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações (Gatti, 1993, *apud* Mainart; Santos, 2010, p. 03).

Seguindo esta perspectiva, faz-se necessário repensar os modelos tradicionais de ensino em face das possibilidades oferecidas pela tecnologia, pois apesar de toda essa mudança na sociedade no campo da educação e da evolução dos meios

tecnológicos, muitas vezes ainda percebemos uma prática pedagógica tradicional que desconsidera o cotidiano do aluno e a evolução da sociedade.

De acordo com Moraes (2002), a realidade é complexa e requer um pensamento abrangente, multidimensional, capaz de compreender a complexidade do real e construir um conhecimento que leve em consideração essa mesma amplitude. Diante das novas demandas sociais mediadas pela tecnologia, é necessário que se busque novas formas de conceber a educação, o que poderá ampliar, de maneira significativa, as possibilidades de inclusão.

Assim, é possível constatar que ainda existem desafios com relação à inserção da tecnologia na educação, incluindo a necessidade de formação adequada dos professores e a garantia de que a tecnologia seja utilizada de forma crítica e reflexiva. A tecnologia por si só não é uma solução para os problemas educacionais, mas sim uma ferramenta que deve ser cuidadosamente integrada ao currículo e aos métodos de ensino e aprendizagem.

As discussões com relação à inserção da tecnologia na educação precisam ser pensadas também na perspectiva de uma educação inclusiva, especialmente no contexto de estudantes com deficiências. Santarosa e Conforto (2015) argumentam que a tecnologia pode desempenhar um papel fundamental na remoção de barreiras enfrentadas por estudantes com deficiência, proporcionando-lhes acesso a recursos educacionais adequados às suas necessidades individuais.

A tecnologia pode auxiliar na aprendizagem ao proporcionar novas práticas de empoderamento para professores e estudantes, com e sem deficiência, através de tecnologias digitais acessíveis. Além disso, aplicativos educacionais disponibilizados em tablets e computadores podem ampliar as possibilidades de diferentes recursos digitais, como a utilização de programas de comunicação alternativa, apoiando o desenvolvimento do simbolismo e a autonomia dos estudantes (Santarosa; Conforto, 2015).

Neste sentido, além da grande relevância do uso das TDICs na educação, ao voltarmos nosso olhar para as especificidades da educação especial, é importante mencionar a tecnologia assistiva como um recurso que traz novas possibilidades para o trabalho com o estudante elegível aos Serviços da Educação Especial. Tecnologia Assistiva (TA) é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades

funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusiva (Bersch; Tonolli, 2006).

Se a importância da tecnologia na educação é uma realidade em relação a qualquer estudante, maiores são as possibilidades quando utilizadas a serviço da aprendizagem dos estudantes com deficiência (Radabaugh, 1993). Podemos, assim, conceitualizar a TA no sentido de potencializar as capacidades da pessoa com deficiência vislumbrando um maior desenvolvimento da autonomia destes sujeitos.

Santarosa e Conforto (2015) enfatizam que as tecnologias assistivas, como softwares de leitura de tela, teclados adaptados e dispositivos de comunicação alternativa, podem capacitar os estudantes a participarem ativamente das atividades educacionais e a alcançarem seu pleno potencial acadêmico. No entanto, como já mencionado, a simples presença de tecnologia na sala de aula não garante automaticamente a inclusão dos estudantes com deficiência, é essencial que haja formação adequada dos professores para o uso eficaz da tecnologia e políticas educacionais que promovam a acessibilidade e a igualdade de oportunidades para todos os estudantes.

A acessibilidade é um processo dinâmico, associado não só ao desenvolvimento tecnológico, mas principalmente ao desenvolvimento da sociedade. Apresenta-se em “estágios distintos, variando de uma sociedade para a outra, conforme seja a atenção dispensada à diversidade humana, por essa sociedade, à época” (Torres; Mazzoni; Alves, 2002, p. 83). As primeiras batalhas e conquistas do movimento pró-acessibilidade foram referentes ao espaço físico, tais como os “projetos livres de barreiras e a inclusão da satisfação do usuário com a usabilidade do produto, no ciclo dos projetos dos produtos”. Embora não se possa considerar que a acessibilidade já tenha sido alcançada no espaço físico, particularmente na sociedade brasileira, os “movimentos pró-acessibilidade seguem avançando, e atualmente consta, entre seus objetivos, alcançar a acessibilidade no espaço digital, o espaço das comunicações via computador” (Torres; Mazzoni; Alves, 2002, p. 83).

Ao mencionar a evolução da Educação Especial, impulsionada pela mediação digital, Santarosa e Conforto (2015) mencionam que tal evolução proporciona novas oportunidades de acesso ao conhecimento e cultura para todos. Além disso, ressalta a necessidade de eliminar barreiras de acesso ao mundo para pessoas com deficiências, por meio do uso de tecnologias adaptativas ou assistivas.

Considerando a abrangência do tema, é necessário deixar clara a diferença entre tecnologia, tecnologia digital e tecnologia assistiva, pois embora sejam termos que, de alguma forma, se complementam, não significam a mesma coisa. A diferenciação entre os termos "tecnologia", "tecnologias digitais" e "tecnologias assistivas" é fundamental para compreendermos seu escopo e aplicabilidade.

Segundo autores como Moran (2018), a tecnologia refere-se ao conjunto de conhecimentos, ferramentas e processos utilizados para resolver problemas ou melhorar atividades humanas. Já as tecnologias digitais são aquelas que se baseiam em dispositivos eletrônicos e computacionais, como computadores, smartphones e softwares, para processar, armazenar e transmitir informações de forma digital. Por outro lado, as tecnologias assistivas são aquelas projetadas especialmente para melhorar a qualidade de vida e promover a inclusão de pessoas com deficiência, proporcionando acessibilidade e autonomia em diversas atividades, como comunicação, locomoção e aprendizagem. Assim, enquanto as tecnologias digitais abrangem um espectro mais amplo de ferramentas e recursos tecnológicos, as tecnologias assistivas têm um foco específico na adaptação e no suporte às necessidades individuais, visando à igualdade de oportunidades e à garantia de direitos.

O uso da tecnologia assistiva, envolve recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços, que tem como objetivo fundamental o desenvolvimento de atividades que auxiliem a participação efetiva de pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, buscando, assim, promover autonomia, qualidade de vida e, conseqüentemente, inclusão social. As limitações físicas, cognitivas, linguísticas e perceptivas do indivíduo com deficiência tendem a se tornarem uma barreira para o aprendizado da leitura e escrita. Desenvolver e disponibilizar recursos de acessibilidade seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência e possibilitar a inserção desse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem, proporcionados por sua cultura (Brasil, 1999). Presente no nosso cotidiano, a tecnologia assistiva, algumas vezes causa impacto devido ao uso de tecnologias mais elaboradas, mas em outros momentos podem passar despercebidas. Algumas comparações do uso da tecnologia assistiva podem ser o uso da bengala utilizada por idosos com objetivo de proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar; um aparelho de amplificação sonora utilizado

por uma pessoa com surdez moderada; ou mesmo um veículo adaptado para uma pessoa com deficiência (Manzini, 2006). Santarosa (1997) considera que a utilização da TA pode ser classificada em quatro áreas básicas: sistemas auxiliares ou próteses para a comunicação; controle do ambiente; acessibilidade na educação e inserção no mundo do trabalho profissional.

A nomenclatura “Tecnologia Assistiva” foi utilizada oficialmente pela primeira vez nos EUA, no ano de 1988, em um conjunto de leis norte-americanas, conhecida como “Public Law 100-407”, que articuladas a outras leis formam o ADA (American with Disabilities Act). Este conjunto de leis tem o objetivo de regulamentar os direitos dos cidadãos com deficiência nos Estados Unidos, além de prover a base legal dos fundos públicos para o financiamento dos recursos que estes necessitam. Este documento definiu o termo tecnologia assistiva como:

Os recursos e serviços que auxiliam pessoas com deficiências, entendendo-se como recursos de tecnologia assistiva qualquer item, equipamento ou sistema de produtos, adquiridos comercialmente, modificados ou feitos sob medida que são utilizados para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais de indivíduos com deficiência. O serviço de tecnologia assistiva é definido como qualquer serviço que assiste diretamente um indivíduo com uma deficiência na seleção, aquisição ou uso de um recurso de tecnologia assistiva (ADA, 1994, p. 07).

No Brasil, a terminologia surgiu em 1999, no Artigo 19, do Decreto Lei nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, ao definir ajudas técnicas como:

Os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais, motoras, sensoriais ou mentais da pessoa com deficiência, com o objetivo de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social (Brasil, 1999).

Neste sentido, a tecnologia assistiva vem conquistando um espaço importante na educação especial. Seu uso vai além de simplesmente auxiliar o estudante a realizar tarefas, pois por meio dela é possível encontrar maneiras do estudante ser e atuar de forma construtiva no seu processo de aprendizagem (Rocha, 2010). Portanto, no contexto escolar, a TA vem sendo considerada como recurso estratégico que proporciona a adaptação de atividades, a modificação do ambiente físico ou ainda a compensação de habilidades de desempenho para execução de uma tarefa (Rocha; Deliberato, 2012).

A adaptação de recursos para estudantes no ambiente escolar é uma possibilidade para que questões como manuseio e aprendizagem possam andar juntas. A adaptação de um determinado recurso escolar, como um brinquedo ou um jogo permite que não apenas a criança com deficiência o utilize, mas todo um grupo, em um mesmo espaço e tempo (Manzini, 2006).

É fato e notório que a TA deva ser vista e entendida como um mecanismo eficaz de promoção e ampliação de habilidades funcionais deficitárias, o objetivo maior dessa tecnologia é proporcionar à pessoa com deficiência independência com qualidade de vida, e, conseqüentemente, uma efetiva inclusão social. A partir da ampliação de comunicação, mobilidade, controle de sua vida e ambiente, certamente haverá a ampliação de suas habilidades. A Tecnologia Assistiva deve ser refletida, então, como facilitadora da vida das pessoas com deficiência, conforme afirma Radabauch (1993), o princípio imperativo da tecnologia reconhece o valor da tecnologia assistiva na vida de um indivíduo com deficiência como uma necessidade para inclusão e independência.

Com relação ao uso da TA na rede municipal de ensino onde a pesquisa foi desenvolvida, observamos que os estudantes podem contar com recursos como óculos “inteligentes”, com câmeras acopladas e saídas de áudio, para alunos com cegueira ou baixa visão e bengalas que possibilitam a conexão à internet, utilizam dados do Google Maps e realizam o reconhecimento de vozes para alertar sobre obstáculos no local em que o usuário estiver caminhando. As duas ferramentas tecnológicas têm facilitado ações simples dos alunos com deficiência, como andar pelos corredores até a sala de aula, ir ao refeitório ou ao parque e escolher um lugar para se sentar. Além disso, os estudantes com deficiência visual da rede municipal de ensino aprendem o sistema Braille, método tátil de escrita e leitura, além de também poderem contar com tablets com jogos pedagógicos (São José dos Campos, 2021).

Sabe-se da importância do uso de equipamentos tecnológicos na inclusão do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, no entanto é necessário ressaltar que tecnologias assistivas, além de recursos digitais utilizados, são todo e qualquer item, equipamento ou sistema fabricado ou produzido com o objetivo de aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Esses recursos podem variar de uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado.

Desta forma, e a partir da conceituação de TA, verifica-se a sua funcionalidade e relevância na inclusão escolar, já que esta se propõe, também, como um método que transpõe o tradicionalismo e se apresenta como mais uma possibilidade de utilização de meios alternativos, de forma a impactar positivamente a aprendizagem dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial.

4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO 5.0: O CURRÍCULO E A LEGISLAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO

Conforme indicamos no capítulo 3, sabemos que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) têm transformado radicalmente os processos educacionais em todo o mundo. Essas tecnologias oferecem uma gama diversificada de ferramentas e recursos que podem ser adaptados para atender às necessidades individuais de todos os estudantes. Neste contexto, esta pesquisa examina criticamente, através da análise dos recursos educacionais produzidos pelos docentes, o impacto das TDIC na educação de estudantes com deficiência, destacando oportunidades, desafios e questões emergentes, a partir do estudo das propostas do Programa de Educação 5.0; e busca compreender como os professores utilizam tais recursos para tornar no processo de aprendizagem dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial.

É notório que as TDICs proporcionam uma série de oportunidades para melhorar a educação de estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial. Por meio de softwares, aplicativos e dispositivos adaptativos, esses estudantes podem ter acesso a conteúdos educacionais de forma mais acessível e inclusiva. Além disso, permitem a personalização do ensino, adaptando materiais e atividades de acordo com as necessidades específicas de cada estudante.

A comunicação e a interação também são facilitadas, possibilitando a participação ativa dos estudantes em ambientes educacionais diversos. As tecnologias de informação e comunicação são hoje parte da realidade de quase todos, e precisamos aprender a incorporá-las como instrumentos educativos que nos aproximem das novas gerações, muitas vezes mais à vontade com elas do que nós mesmos (Simões *et al.*, 2012, p. 15).

Apesar das oportunidades oferecidas pela TDIC, ainda existem desafios significativos a serem superados para garantir uma educação inclusiva para estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial. A acessibilidade é uma questão central, pois, muitas vezes, recursos digitais não são projetados levando em consideração as necessidades específicas desses estudantes. Além disso, a formação docente em relação ao uso efetivo das TDIC para a inclusão ainda é insuficiente em muitos contextos educacionais. Outro desafio importante é a

desigualdade digital, que pode agravar as disparidades no acesso e uso da tecnologia digital entre os estudantes com deficiência.

A percepção do uso da tecnologia na educação especial, neste estudo, foi verificada a partir de uma proposta de educação 5.0 que, de acordo com Rahim (2021), é um conceito resultado de sistematizações a partir de estudos, pesquisas e reflexões. Essa ação é necessária e importante, visto que a Educação 5.0 é recente e ainda um conceito em construção, mas de grande relevância para o contexto educacional.

O século XXI requer uma Escola, também, do século XXI, que privilegia o aluno ativo, protagonista, que busca aprender e que usa a tecnologia para o bem da humanidade. Ou seja, Educação 5.0 é fundamental na concepção de Escola do Século XXI (Felcher; Folmer, 2021, p. 8).

Desta forma, é necessária a reflexão acerca da formação de professores e sobre o uso das tecnologias na escola, já que são temas de grande relevância no contexto educacional contemporâneo. Nesse sentido, autores como Tardif (2005 apud Souza et al, 2020) destacam a importância da formação inicial e continuada dos professores, ressaltando a necessidade de uma abordagem reflexiva e crítica que integre teoria e prática, bem como a adaptação às demandas emergentes da sociedade digital. Além disso, Mishra e Koehler (2005) propõem o conceito de "Tecnologia Pedagógica Conhecimento" (TPACK), que enfatiza a interseção entre o conhecimento tecnológico, o conhecimento pedagógico e o conhecimento do conteúdo, destacando a importância de os professores desenvolverem competências para integrar efetivamente as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Os aspectos especificados anteriormente sobre as concepções da Educação 5.0 e o uso de tecnologias digitais na educação, numa perspectiva de inclusão do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, estão atrelados à necessidade de formação de professores que contemple não apenas o domínio técnico das tecnologias, mas também principalmente uma compreensão crítica de seu potencial educativo, visando à promoção de práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas. Os professores e toda a equipe escolar precisam estar preparados para responsabilizar-se com a diversidade presente no contexto escolar.

A partir disso, a formação continuada de professores deve estar pautada na necessidade de preparar os docentes da educação básica para, ao mesmo tempo,

lidar com as mudanças disruptivas pelas quais a sociedade vem passando, tornar sua prática pedagógica mais alinhada às novas demandas da sociedade e considerar todos os estudantes, assegurando o direito que todos têm de aprender e se desenvolver. Tais direitos estão corroborados pela Declaração de Salamanca (Brasil, 1994, p. 2), sendo necessário que: “garantam que, no contexto de uma mudança sistêmica, programas de treinamento de professores, tanto em serviço como durante a formação, incluam a provisão de educação especial dentro das escolas inclusivas”.

Considerando tais necessidades formativas para os professores, é necessário mencionar que a promessa de uma escola moderna, emancipada e em consonância com a sociedade pós-moderna deve ser sinônimo de uma escola de qualidade para todos, onde o uso das tecnologias digitais esteja alinhado a um projeto que considere as diferenças culturais, sociais e que seja de fato inclusivo. Pensar nesse modelo de escola, no entanto, nos leva a analisar a realidade atual das escolas públicas no Brasil, uma vez que a construção de uma educação inclusiva e emancipatória passa, necessariamente, por uma mudança e redefinição do papel do educador. Em conformidade com isso, Perriault (1996) afirma que o papel do professor precisa evoluir:

Quando estiver rodeado de mídias, ele não mais veiculará todo o conhecimento, mas ajudará os alunos a assimilá-lo bem. Responderá às questões difíceis. No ensino a distância nota-se a importância crescente do telefone: os inscritos chamam o professor para `depanagens' (Perriault, 1996, p. 82).

Para atuar como docente, será preciso conhecer o assunto e produzir conhecimento novo, buscando pôr em evidência todos os aspectos da questão. Abre-se um novo e vasto campo de pesquisa que diz respeito aos "modos de aprendizagem mediatizada" (Perriault 1996, p. 241).

Neste sentido, percebemos a necessidade de um grande movimento de ações para a formação continuada de professores da classe comum e também dos professores que atuam no Atendimento Educacional Especializado. Pode-se afirmar que, conforme preconiza a Resolução n. CNE/CEB 02/2001, que define as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, em seu artigo 18, há dois tipos de professores aptos a assumir o magistério para os "estudantes com elegíveis aos Serviços da Educação Especial": os "capacitados" e os "especializados", sendo que esses professores têm diferentes funções, e que, para receber o estudante em

classes comuns, deve ser “capacitado”, e para assumir as atividades de atendimento educacional especializado, devem ser “especializados” (Brasil, 2001; Kassar, 2014).

Refletindo, ainda, sobre a importância da formação continuada de professores, Beauchamp (2002) afirma que é muito importante investir em espaços de formação de professores no próprio local de trabalho, uma vez que as reflexões se voltam ao cotidiano, possibilitando trocas de experiências, o que favorece a construção coletiva do saber pedagógico de acordo com as necessidades reais daquele contexto.

Na rede municipal de educação em que foi realizada a pesquisa, além das formações continuadas que ocorrem em Horário de Trabalho Coletivo na carga horária de seis horas/aula semanais, divididas em dois dias da semana, foi proposto, como uma das ações da Política que instituiu o Programa Educação 5.0 nas escolas, também um Curso de Pós-Graduação Lato Sensu realizado no período de 2021 a 2023. A ideia era permitir que os professores realizassem o estudo de maneira colaborativa relacionando o conteúdo teórico às reais necessidades dos estudantes e às suas próprias necessidades formativas. A proposta de formação continuada visava

[...] um processo contínuo de melhoria das práticas docentes, centrado no professor, ou num grupo de professores em interação, incluindo momentos formais e não formais, com a preocupação de promover mudanças educativas em benefício dos alunos, das famílias e das comunidades (Oliveira-Formosinho, 2009, p. 226).

Isto posto, percebemos que a inserção do professor na condição pós-moderna os obriga a uma abertura científica e tecnológica de modo a desenvolver uma prática investigativa e profissional interdisciplinar. Precisamente por que a Pedagogia envolve trabalho com uma realidade complexa, é necessário que invista na explicitação da natureza do seu objeto, no refinamento de seus instrumentos de investigação, na incorporação dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, e que se insira na gama de práticas e movimentos sociais de cunho intercultural e transnacional, referentes à luta pela justiça, pela solidariedade, pela paz e pela vida (Libâneo, 2001). Discutir o processo de inclusão do estudante com deficiência traz à tona a necessidade do professor e toda a equipe pedagógica em buscar uma construção formativa coletiva e constante, uma vez que somente a graduação não dá conta das demandas atuais da sociedade, tanto no que se refere à diversidade de estudantes quanto às mudanças nas formas de ensinar e aprender propostas pelo novo modelo de educação 5.0.

Diante de mudanças tão significativas na sociedade, implementar uma prática pedagógica a partir do uso de metodologias e recursos acessíveis e inovadores tornou-se imprescindível. Assim, inserir o uso de tecnologias na prática pedagógica é algo real, porém ao mesmo tempo ainda em construção. De acordo com Mendes, Souza Neto e Septimio (2016, p. 91):

Diante de algum novo desafio, como as propostas de educação inclusiva ou o uso de tecnologias digitais em sala de aula, os discursos do “não saber” são uma retórica constante. Ficar atento a como o professor lida com um “não saber”, como mobiliza ou não o desejo de mudança, como enfrenta um novo desafio, são questões essenciais para compreendermos os modos como ele usa a tecnologia ou como lida com um novo desafio, como as propostas de inclusão escolar.

Desta forma, verificamos que, atualmente, os docentes de educação básica contam com o desafio de tornar a sua prática escolar mais tecnológica à medida em que também garantam uma educação que atenda às necessidades individuais de cada um, de forma a configurar sua prática de acordo com o que se pretende construir em termos de uma educação inclusiva.

Nesse cenário, a Rede Municipal de São José dos Campos/SP, instituiu em todas as escolas de ensino fundamental o Programa Educação 5.0. Para compreendermos esse modelo de educação, faremos uma breve reflexão acerca do processo que a educação brasileira traçou até o século XXI, na chamada educação 5.0, sendo assim é necessário entender sua origem.

De acordo com Almeida (2015) a educação no Brasil pode ser compreendida a partir das seguintes etapas: período jesuítico (1549-1759); período pombalino (1759-1827); governo imperial (1824-1890); período republicano (1890-1930); era Vargas a ditadura militar (1930-1964); ditadura militar (1964-1985); período pós-redemocratização (1985-até hoje) (Viana; Amaral, 2020, p. 3).

Tais períodos traduzem o momento político e histórico pelos quais a educação brasileira passou desde seu início. Então, para melhor entendimento do modelo de Educação 5.0 é importante, contextualizá-la em um percurso histórico desde a Educação 1.0.

Desse modo, na Educação 1.0 o ensino era baseado no modelo cristão, o educador era tido como o sujeito mais importante do processo educativo e os estudantes eram submetidos de maneira passiva aos ensinamentos ministrados pelos docentes. Nesse modelo, o professor era tido como o detentor do conhecimento e

quem decidia o que e como o estudante deveria aprender (Rahim, 2021) e este, por sua vez, deveria receber e reproduzir de maneira passiva o conhecimento recebido.

Consequente, houve o modelo de educação 2.0, influenciado pelo modelo industrial, em que o foco se dava na padronização e no treinamento. E quando se refere à educação 2.0, Pereira e Torres (2017, p. 07) corroboram:

Na etapa da educação 2.0 são usadas tecnologias de web 2.0 para criar uma educação um pouco mais interativa, mas ainda em nível local e sem promover grandes transformações no processo de ensino, mas que representam o primeiro passo para uma mudança profunda no ensino superior. As tecnologias favorecem a criação de um sistema mais livre e aberto, centrado na aprendizagem [...]

O principal objetivo dessa abordagem educacional é preparar os estudantes para a sociedade daquele período em que se exigia certos conhecimentos para o mercado de trabalho (Garcia, 2020).

A Educação 3.0 é caracterizada por uma nova concepção de ensinar, na qual o professor precisa utilizar as tecnologias a fim de promover a participação, a autonomia e a criatividade dos estudantes (Mello; Neto; Petrillo, 2022).

Sendo assim, percebe-se que, na educação 3.0, é demonstrada uma preocupação com a qualidade do ensino e não mais com a quantidade de estudantes atendidos, como é percebido em modelos anteriores. Santana, Suanno e Sabota (2017, p. 171), afirmam:

Na educação 3.0 a aprendizagem se dá pelo aprender-fazendo - ou seja, pela participação em tarefas e projetos de aprendizagem - e objetiva construir conhecimento prático e valioso para pessoas e para a sociedade, incluindo o mercado de trabalho, sem, no entanto, se restringir a suas demandas.

Ou seja, a educação 3.0 acontece no contexto de uma sociedade globalizada, em que o novo começa a substituir os antigos modelos de ensinar e aprender. Nesse sentido, os professores precisaram adaptar-se a um novo modelo de aprendizagem e a incluir gradualmente as tecnologias digitais à sua prática pedagógica. Isto posto, Santana; Suanno; Sabota (2017, p. 172), acrescentam que:

A escola atual deve: mudar o foco do ensino para a aprendizagem e desenvolvimento do estudante, valorizar o conhecimento aplicado; preparar o estudante para uma profissão; romper com o ensino fragmentado e compartimentalizado, implantando o ensino por meio da construção de projetos; desenvolver o ensino-aprendizagem usando tecnologias da informação atualizadas; e fomentar a qualidade do ensino e o alto

desempenho do estudante. Uma escola com Educação 3.0 é uma plataforma onde há princípios, bússolas, modelos flexíveis e adaptados.

No contexto da Quarta Revolução Industrial, instituiu-se o modelo de educação 4.0, que é uma evolução da Educação 3.0. Nesse modelo, está inserido tudo o que impacta nas formas de agir e se relacionar com o ser humano. Durante essa fase, a educação passou por aceleradas mudanças, pois o contexto econômico, social e político requeria uma nova postura de profissional que estivesse inserido na era digital. Nesse sentido, Garcia (2020, p. 107) faz a seguinte afirmação:

Na área da educação, todas essas mudanças irão refletir em um novo modelo de ensino e aprendizagem com a denominada Educação 4.0. Essa denominação é um reflexo do conceito da Quarta Revolução Industrial, ou Indústria 4.0, cujo significado é um entrelaçamento de atividades, processos e ações que são necessárias para manter e organizar todo controle em qualquer empresa seja ela grande ou pequena.

Logo, o papel do professor, nesse modelo de ensino, é o de orientar e mediar a prática pedagógica e atuar como um orientador do processo de ensino, incentivando os estudantes no desenvolvimento de suas habilidades e competências visando à formação de um sujeito mais autônomo.

Uma proposta educacional que prevê mudanças tão disruptivas enfrenta diversos desafios, considerando a realidade educacional do Brasil, que, muitas vezes não oferece condições e recursos para o desenvolvimento desse modelo de educação, uma vez que a inserção das tecnologias digitais na escola exige que se tenham computadores, tablets, internet de qualidade, softwares. Além disso, percebemos que ainda persiste, no Brasil, um modelo de ensino pautado no tradicionalismo. De acordo com Garcia (2020, p. 113), a educação 4.0

[...] ainda é um ideal a ser perseguido no Brasil, pois, na prática, são muitas as dificuldades para sua implantação, que vêm de várias instâncias, desde as instituições educacionais, a família, os próprios alunos, até os professores da sociedade de forma geral, pois todos estão acostumados a sistemas educacionais já sedimentados por muitos séculos.

Mesmo com todos os desafios ainda emergentes na construção de um modelo de educação 4.0 que esteja alinhado às demandas da era da informação, em que se espera o uso de metodologias educacionais inovadoras que acompanhem toda essa transformação da sociedade, surge o modelo de Educação 5.0.

A Educação 5.0 se propõe a ser tecnológica e sustentável, baseando-se na metodologia STEAM - modelo educacional que utiliza a tecnologia para integrar diferentes áreas do conhecimento por meio de projetos e resolução de problemas, e na cultura Maker.

Na literatura estrangeira, sobretudo estadunidense, a abordagem denominada, inicialmente, Educação STEM e depois ampliada para STEAM, acrônimo para Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), tem sido central nas discussões sobre inovação educacional desde a Educação Básica, com destaque pela visão integradora das diferentes áreas que a conjuga (White, 2014) e sua relação com a preparação dos jovens para atuar diante das demandas da sociedade contemporânea. Práticas nesta abordagem demandam uso de metodologias ativas que coloquem o aprendiz no centro do processo de ensino e aprendizagem e alinhadas às demandas do século XXI (Moran, 2015).

A metodologia STEAM, de acordo com Antunes (2018), possui cinco etapas: investigar, descobrir, conectar, criar e refletir. Nesse modelo de educação, é necessário ir além dos conhecimentos digitais e considerar, também, os aspectos socioemocionais.

Discutir a Educação 5.0 implica refletirmos sobre uma abordagem educacional que ainda está em construção, dessa forma, notamos, nesse modelo, uma visão bastante vanguardista que busca levar a sociedade a pensar na formação de sujeitos para profissões que ainda estão surgindo. A página do SEBRAE (2018) apresenta a seguinte reflexão sobre o modelo de Educação 5.0:

Embora o conceito ainda esteja em desenvolvimento e em debate por forte relação com a cultura empreendedora. A ideia de escolas inseridas em um contexto colaborativo e do processo de aprendizagem com foco na resolução de problemas, acima do simples domínio da tecnologia, tem tudo a ver com a mentalidade empreendedora.

Na Educação 5.0, observa-se a ocorrência de um ensino por competências, alinhado aos quatro pilares da educação: aprender a conviver, aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser. Entendendo competências como a combinação de habilidades, conhecimentos e atitudes que resultam em um bom desempenho no trabalho (OECD, 2021), esse modelo de educação se diferencia da 4.0, basicamente, pela necessidade de se pensar na empatia e na inteligência emocional. Além disso, o

modelo de Educação 5.0 requer que o estudante se aproprie de uma série de habilidades de relacionamento interpessoais:

[...] atitude, comunicação, pensamento criativo, ética laboral, trabalho em equipe, networking, positividade, gestão de tempo, motivação, flexibilidade, resolução de conflitos, pensamento crítico, capacidade de adaptação a ambientes multiculturais, capacidade para tomar decisões, dentre outras (Mello; Neto; Petrillo, 2022, p. 25).

Assim, o modelo de Educação 5.0 busca alterar, consubstancialmente, o sistema de ensino e, conforme aponta Garcia (2013, p. 32), “compreender (ao invés de memorizar), a debater (ao invés de aceitar passivamente), a problematizar e posicionar – se diante dos conhecimentos, a engajar – se e manter os níveis motivacionais elevados para ampliar seus repertórios internos”.

Como forma de sintetizar tais modelos de educação e como eles têm evoluído ao longo do tempo, refletindo as mudanças tecnológicas, sociais e pedagógicas. A seguir, apresento um quadro explicativo das principais características dos modelos de educação 1.0 a 5.0:

Quadro 1: Modelos de Educação

Modelo de Educação	Características Principais
Educação 1.0 (Modelo Tradicional)	- Baseada na transmissão de conhecimento. - Professor como único detentor do saber. - Estudo centrado no conteúdo com foco na memorização. - Método expositivo e passivo.
Educação 2.0 (Modelo Digital)	- Uso de tecnologias digitais no ensino (computadores, internet, plataformas de aprendizagem). - Ensino mais interativo, com a possibilidade de compartilhamento de conteúdos. - Maior participação dos alunos na construção do conhecimento.
Educação 3.0 (Modelo Personalizado e Conectado)	- Aprendizagem personalizada, adaptada às necessidades e ritmos dos alunos. - Maior conectividade entre professores e alunos, além de um aprendizado colaborativo e em rede. - Valorização da aprendizagem ativa e baseada em projetos. - Enfoque nas competências e habilidades do século XXI (como criatividade e pensamento crítico).

Educação 4.0 (Modelo Digital e Inteligente)	- Enfatiza o uso da Inteligência Artificial (IA), Big Data e outras tecnologias avançadas no processo educativo. - Ensino adaptativo e análise de dados para personalizar a aprendizagem. - Educação flexível, que pode ser acessada em qualquer lugar e a qualquer momento (Educação a Distância). - Preocupação com a preparação para as novas demandas do mercado de trabalho.
Educação 5.0 (Modelo Humanizado e Tecnológico)	- Integração profunda entre o humano e a tecnologia, visando a transformação social. - Foco no desenvolvimento de habilidades socioemocionais, criatividade e empatia. - Aprendizagem orientada para resolver problemas reais e colaborar com a sociedade.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Assim, o modelo de educação 5.0 e o ensino por competências emergem como abordagens complementares no contexto contemporâneo da educação, buscando responder às demandas de uma sociedade cada vez mais digital e globalizada. Perrenoud (1999) defende que a educação deve ir além da simples transmissão de conteúdos e focar no desenvolvimento de habilidades que permitam ao aluno atuar de forma eficaz e autônoma em diversas situações da vida cotidiana e profissional. Segundo o autor, as competências não são apenas conhecimentos, mas também a capacidade de mobilizar esses conhecimentos em contextos concretos, tomando decisões informadas e resolvendo problemas de forma criativa. De acordo com o referido autor, competência é a capacidade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.) para solucionar, com pertinência e eficácia, uma série de situações (Perrenoud, 1999).

Importante ressaltar que o ensino por competências não diminui a importância do conhecimento, mas ambos devem se articular de forma a se complementarem. Para Perrenoud (1999), não existe razão para oposição entre conhecimento e competências. De forma geral, o autor faz uma distinção entre “saber fazer de alto nível” denominado de competências e “saber fazer de baixo nível” chamado de habilidades. Dessa forma, para o autor, o ensino e a aprendizagem por competências desenvolvem saberes mais profundos exigindo que o sujeito invente, adapte, negocie, coopere, analise, entre outros elementos (Perrenoud, 1999).

Com relação à reflexão da educação sustentada em um modelo de competências, não podemos deixar de mencionar a Base Nacional Comum Curricular

(BNCC), aprovada no dia 22 de dezembro de 2017, por meio da Resolução nº 2 do Conselho Nacional de Educação – Conselho Pleno (CNE/CP), que institui e orienta sua implantação, a ser respeitada obrigatoriamente, ao longo das etapas e modalidades da educação básica. A BNCC é definida como “um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (Brasil, 2018, p. 7).

As reflexões advindas perpassam a Competência Geral 5 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ao afirmar que:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais [...]. Nesse documento percebemos a relevância do letramento digital como requisitos básicos para o manuseio das TICs (BNCC, 2018, p. 9).

Esse documento normativo, também, coloca o discente como protagonista do processo de ensino e aprendizagem, corroborando a cultura Maker que estimula as pessoas para construírem, fabricarem, modificarem objetos configurando-se em uma extensão da cultura “faça você mesmo”. Para Silveira (2016), é necessário pensarmos sobre como um modelo de educação que se propõe a ser tão tecnológica deverá ser, também, inclusiva.

A partir desta breve análise sobre o processo percorrido para que se chegasse ao atual modelo de Educação 5.0, cabe ressaltar que o presente estudo foi realizado a partir do que preconiza o Programa Educação 5.0 instituído pela Rede Municipal de Educação de uma cidade do interior paulista através da Lei nº 10.292 de 9 de abril de 2021 (São José dos Campos, 2021).

Sendo assim, diante do Programa Educação 5.0, é necessário pensarmos em um modelo de educação que inclua e que promova a equidade, conforme recomenda a BNCC:

[...] os sistemas e redes de ensino e as instituições escolares devem se planejar com um claro foco na equidade, que pressupõe reconhecer que as necessidades dos estudantes são diferentes. De forma particular, um planejamento com foco na equidade também exige um claro compromisso de reverter a situação de exclusão histórica que marginaliza [...] (Brasil, 2018, p.15-16).

A Educação 5.0 tem emergido em conexão com a Sociedade 5.0, com a ideia de que as tecnologias devem servir às demandas da humanidade de forma sustentável visando contribuir para a evolução humana. Nesse contexto, é possível conceituar a Educação 5.0 como sendo uma abordagem integral, que conecta tecnologias inovadoras ao cotidiano do "estudante ativo, criativo, crítico e reflexivo, e seus interesses, dificuldades e potencialidades são considerados, visando o desenvolvimento de competências para viver no século XXI" (Blanco; Felcher; Folmer, 2022, p. 4).

Como foi feito inicialmente ao nos referirmos às políticas públicas referentes à educação especial e à sua não neutralidade, é importante localizar essa discussão no atual cenário educacional e nas ações afirmativas que orientam a educação dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial, hoje, no Brasil, regulamentada pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008).

Isto posto, é necessário refletirmos sobre a efetivação dessas políticas públicas – tanto as emergentes, como o Programa Educação 5.0 (2021), quanto as já deveriam estar consolidadas, como a PNEPEI (2008) – numa abordagem prática de trabalho docente voltado para a educação especial. Neste sentido, precisamos considerar que a tarefa de organizar as adequações curriculares, de acordo com as necessidades do estudante e em consonância com as políticas, cabe tanto ao profissional especializado da sala de recursos, como ao professor da classe regular. Deve, então, ser um trabalho em equipe visando ao desenvolvimento das potencialidades do aluno (Cenci; Damiani, 2013, p. 715), sendo assim, é necessário vislumbrarmos como esse processo tem ocorrido no interior das escolas a fim de verificarmos, na prática, a execução de tais normativas.

Fazem parte da proposta de Educação 5.0 uma série de recomendações que podem auxiliar na adequação curricular para estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial, entendendo o conceito de adequação curricular como “[...] respostas educativas que devem ser dadas pelo sistema educacional, de forma a favorecer a todos os alunos e, dentre eles, os que apresentam necessidades educacionais especiais” (Brasil, MEC/SEESP, 2000, p. 8). Nesse sentido, um modelo de educação 5.0, pode encorajar o uso de tecnologias assistivas avançadas como um poderoso recurso para estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial.

Além disso, está previsto também, no modelo de Educação 5.0, a valorização da aprendizagem colaborativa e inclusiva, o que nos leva a apontar para a promoção de maior interação entre os estudantes com diferentes habilidades e experiências. Desta forma, podemos vislumbrar a criação de um ambiente de apoio mútuo e respeito à diversidade, onde os estudantes com deficiência poderão sentir-se incluídos e valorizados dentro da sua comunidade escolar.

O aparente otimismo, no entanto, não deve ser ingênuo, uma vez que se sabe que, entre as propostas de um modelo de educação e sua efetiva implementação, existe uma série de desafios que devem ser superados. Neste sentido, é necessária a reflexão sobre como os professores estão sendo preparados para tal mudança de paradigma. Assim, é importante que, de forma democrática, crítica e dialógica, sejam pensadas ações de formação docente que visem a construção de um caminho que leve ao alcance de tais objetivos.

É inegável a necessidade do “saber fazer” para que a consolidação da educação 5.0 seja eficaz. Além disso, outro ponto importante é a reflexão sobre a proposta compreendendo que a inserção da tecnologia nas escolas, a partir de políticas neoliberais, muitas vezes, deixa evidente as parcerias com empresas privadas que estão a serviço da geração do lucro do mercado, visão presente no atual modelo econômico capitalista. Tal afirmação pode ser compreendida, pois a educação também é vista como uma “vitrine” para a venda das premissas e produtos da indústria cultural e informática (Marrach, 1996).

Isto posto, é necessário refletir de forma crítica sobre o papel do professor numa proposta de educação 5.0, pois é sabido que o ensino não deve ser mais centrado na transmissão de conteúdo e nem se limitar ao método tradicional, mas sim um ensino que favoreça a inserção dos discentes a uma sociedade em constante transformação. Entretanto, a inserção da tecnologia na prática pedagógica por si só não garante uma aprendizagem significativa, é necessário que os docentes estejam preparados e engajados nesta nova realidade.

Bacich (2018) explica que as metodologias ativas implicam dois aspectos: uma concepção sobre o processo de ensino e aprendizagem de um lado, e a posição do estudante como sujeito de sua aprendizagem de outro, possibilitando que o professor assuma o papel de mediador, em uma relação mais horizontal com o aluno. Para o autor,

os estudantes do século XXI, inseridos em uma sociedade do conhecimento, demandam um olhar do educador focado na compreensão dos processos de aprendizagem e na promoção desses processos por meio de uma nova concepção de como eles ocorrem, independente de quem é o sujeito e das suas condições circundantes. (Bacich, 2018, p. XVI).

Segundo Vygotsky (1998), a aprendizagem tem um papel fundamental para o desenvolvimento do saber, do conhecimento. Todo e qualquer processo de aprendizagem é ensino-aprendizagem, incluindo aquele que aprende, aquele que ensina e a relação entre eles. Na perspectiva de Vygotsky, a criança é um ser único em suas individualidades e diferenças, um ser histórico-social marcado pelo meio em que vive, portanto, é fundamental apropriar-se dos recursos disponíveis na realidade da sociedade para se desenvolver e oportunizar a construção do conhecimento.

Partindo do princípio de que a escola deve sempre ter um olhar para o estudante como sujeito social em constante desenvolvimento respeitando suas diferenças, é tarefa primordial proporcionar um currículo pleno e disponível para todos os discentes, incluindo estudantes que por diversas razões podem estar em situação de vulnerabilidade social e aqueles que são elegíveis aos Serviços da Educação Especial.

Para situarmos a relação entre o modelo de Educação 5.0 e a inclusão dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial, é necessário que se faça o delineamento da visão de currículo implantada no município estudado.

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica apresentam a seguinte definição:

Art. 13. O currículo [...] configura-se como o conjunto de valores e práticas que proporcionam a produção, a socialização de significados no espaço social e contribuem intensamente para a construção de identidades socioculturais dos educandos (Brasil, 2013, p. 66).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (Brasil, 2013), pode-se perceber que o conceito de currículo extrapola a tradicional lista de conteúdos de um curso escolar, passando a ser considerado como uma construção humana em espaços sociais, em que as experiências e saberes dos educandos se relacionam com o acúmulo de conhecimento da humanidade, promovendo a reconstrução das identidades dos envolvidos na relação.

Sacristán e colaboradores (2010) enfatizam que o currículo não é apenas um conjunto de conteúdos a serem ensinados, mas uma construção social que reflete valores, ideologias e relações de poder. Ele é influenciado por contextos culturais, políticos e econômicos. Assim, o conceito de currículo se vem modificando ao longo do tempo buscando-se atentar-se às especificidades de cada local.

Na concepção de Pacheco (2001), o currículo se constrói e se desenvolve de modo interativo, a partir de um projeto pensado para um contexto e sociedade bem determinados. Na construção de um currículo, percebe-se a interação de concepções políticas, sociais e culturais. Neste sentido, o currículo precisa ser pensado e estruturado como um documento passível de alterações e construído coletivamente pelos sujeitos envolvidos na prática pedagógica. Pacheco (2001, p. 15) ressalta que o currículo é o centro da atividade educacional e assume o papel normativo de exigências acadêmicas, mas não deve estar totalmente previsível e calculado.

Dessa forma, pode-se afirmar que o currículo de uma rede de ensino é o guia no qual, além de se encontrar metas e objetivos a serem alcançados, deve apresentar maneiras de se atingir a equidade e a qualidade de maneira que os direitos de aprendizagem sejam garantidos a todos os estudantes.

O currículo do município de referência desta pesquisa trabalha com uma concepção de educação integral, ou seja, uma formação que busca trabalhar as dimensões física, intelectual, afetiva, cultural e social (São José dos Campos, 2020).

Neste sentido, é necessário dispor sobre como esse documento retrata a inclusão dos estudantes com deficiência, considerando que sua elaboração foi baseada na BNCC (Brasil, 2018) e no Currículo Paulista (São Paulo, SEDUC, 2019). A BNCC traz uma perspectiva de equidade que pressupõe reconhecer que as necessidades dos estudantes são diferentes. Isto posto, é possível afirmar que currículo também possui uma função política e social, uma vez que busca promover a equidade e a qualidade, garantindo o direito dos estudantes à aprendizagem, prevendo um conjunto de competências e habilidades essenciais para a formação integral do sujeito e o exercício da cidadania.

De acordo com o Currículo da Rede Municipal (São José dos Campos, 2020), a escola e seus agentes devem apropriar-se e desenvolver práticas pedagógicas integradoras e contextualizadas com o objetivo de potencializar e facilitar o processo de construção do conhecimento.

Em síntese, podemos sugerir que a BNCC (Brasil, 2018), o Currículo Paulista (São Paulo, SEDUC, 2019) e também o Currículo Municipal da Rede (São José dos Campos, 2020), que foi elaborado com base em tais documentos, pretendem formar sujeitos autônomos que sejam capazes de interagir na sociedade contemporânea, resolvendo problemas de maneira respeitosa e ao mesmo tempo inovadora. Mais do que um conjunto de habilidades e competências escolares, tais documentos buscam subsidiar uma aprendizagem significativa e transformadora de acordo com as demandas do século XXI.

No que se refere à educação especial, o Currículo Municipal (São José dos Campos, 2020) assegura uma atenção diferenciada àquele estudante que demonstra, através da realização de avaliação pedagógica, extrema dificuldade ou defasagem de aprendizagem, por meio de projetos e/ou programas especiais. Além disso, oferece propostas voltadas ao estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, por meio dos Atendimentos Psicopedagógicos Institucionais (API) e dos Atendimentos Educacionais Especializados (AEE), garantidos em lei e portarias específicas.

Com relação à organização do Currículo da Rede de Ensino Municipal de São José dos Campos, ressalta-se que este é composto por um total de nove cadernos. Um deles orienta o processo de ensino e de aprendizagem da Educação Infantil e oito se referem a componentes curriculares do Ensino Fundamental, todos eles de acordo com as orientações curriculares propostas pela BNCC e Currículo Paulista (São Paulo, SEDUC, 2019). Os cadernos do Ensino Fundamental estão organizados por áreas de conhecimento e componentes curriculares, sendo eles:

- Linguagens: Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Arte e Educação Física;
- Matemática: Matemática;
- Ciências da Natureza: Ciências;
- Ciências Humanas: História e Geografia.

A organização geral do Currículo é composta a partir das competências gerais de cada área, competências específicas dos componentes, habilidades e objetos de conhecimento de cada um deles organizados por bimestres (São José dos Campos, 2020).

Isto posto, verifica-se que o Currículo da Rede visa à formação de estudantes capazes de interagir com o conhecimento em uma sociedade em constante transformação. Além disso é importante mencionar também que, em 2015, através da

Lei nº 9.298/2015 (São José dos Campos, 2015), foi aprovado o Plano Municipal de Educação que traz orientações e metas com vigência de dez anos (2015-2025).

Com relação ao estudante com deficiência, o referido documento traz no Artigo 2º, parágrafo único a seguinte estratégia: “III - garantir o atendimento das necessidades específicas dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial do Sistema de Ensino Municipal, assegurando-lhe a inclusão em todos os níveis e modalidades” (São José dos Campos, 2015).

Portanto, embora o Currículo da Rede, assim como a própria BNCC, nos tragam normativas sobre o lugar do estudante com deficiência, que é na escola regular, estes documentos não trazem clareza no que se refere à forma de oferta dos serviços e os suportes necessários com vistas a atingirem seus direitos de aprendizagem. No Plano Municipal de Educação (2015-2025), vemos que a equidade consta como uma das premissas a serem atingidas, o que deixa implícita a obrigação de atendimento às necessidades educacionais de cada estudante que apresente algum tipo de deficiência que afete o processo de aprendizagem.

Assim, no que se refere às disposições legais, para o delineamento deste estudo, foram consideradas as diretrizes voltadas para a educação vigentes no município (Constituição Federal, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Orgânica do Município, Plano Municipal de Educação e Lei 10.292/21). Por meio da análise dos documentos normativos do município, buscamos situar o estudo a partir das disposições legais voltadas para o estudante com deficiência, além das proposições do Programa Educação 5.0 de forma a contextualizar o programa instituído à prática da adequação curricular para estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial na sala de aula regular.

Na Lei Orgânica do Município (São José dos Campos, 1990), não é possível observar nenhuma finalidade para desenvolvimento dos processos educativos, além daqueles já mencionados na Constituição Federal, o que se percebe nesta regulamentação é uma preocupação com a formação voltada para o desenvolvimento dos conhecimentos tecnológicos. O artigo 321 afirma que “o Município poderá implantar, dentro de suas possibilidades orçamentárias, nas unidades de ensino, classes-pilotos de ensino informatizado através de microcomputadores e de outros meios desenvolvidos pela tecnologia da informática educacional”. (São José dos Campos, 1990).

Com base na Lei nº 9394/96 (LDBEN), de 20/12/96; na Lei nº 10.436/2002, de 24/04/2002; no Decreto nº 5.626/2005, de 22/12/2005; no documento “Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva”, de jan/2008, o Conselho Municipal de Educação de São José dos Campos elaborou a deliberação CME nº 02/14 que dispõe sobre a oferta da Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva, nas escolas do Sistema Municipal de Ensino de São José dos Campos. Destaca-se o Artigo 3º que contempla as competências da Secretaria Municipal de Educação:

II - em relação às escolas municipais: a) dotá-las de recursos de acessibilidade, cuja utilização possibilite ampliar habilidades funcionais dos estudantes, dando-lhes autonomia e tornando-os participativos; b) disponibilizar Sala de Recursos Multifuncionais, equipada com mobiliário, materiais didáticos, recursos pedagógicos e de acessibilidade e equipamentos específicos; c) prover professores para o exercício da docência do AEE; d) contratar instrutor, tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), guia intérprete e outros profissionais que atuem no apoio, principalmente nas atividades de alimentação, higiene e locomoção; e) promover a capacitação dos professores do AEE e do ensino regular para a utilização de recursos pedagógicos e de acessibilidade; f) promover a capacitação e formação em serviço dos profissionais não docentes que atuam na Educação Especial. Parágrafo único. Para atender o que estabelece o inciso II deste artigo, a Secretaria Municipal de Educação poderá estabelecer convênios ou parcerias com entidades (CME nº 02/14).

De acordo com o disposto no artigo 2º inciso III do Plano Municipal de Educação (2015-2025), uma das diretrizes do referido plano é “superar as desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de toda forma de discriminação”. (São José dos Campos, 2015, p. 1). Neste sentido, pode-se perceber que, dentro deste interstício de dez anos, um dos objetivos da rede de educação é superar as desigualdades educacionais, o que deixa também implícita uma preocupação com a inclusão de todos os estudantes.

No que concerne, mais especificamente aos estudantes com deficiência, o Plano relata também a garantia de atendimento às necessidades específicas dos estudantes elegíveis do serviço da educação especial no Sistema de Ensino Municipal, assegurando-lhes a inclusão em todos os níveis, etapas e modalidades (São José dos Campos, 2015).

No que se refere à inserção da tecnologia nas práticas pedagógicas, observa-se o que está disposto na meta 5 do Plano Municipal de Educação, que se ocupa da alfabetização de todos os estudantes até o final do terceiro ano do Ensino

Fundamental, e na meta 7, que trata da melhoria da qualidade da educação básica em todas as suas etapas e modalidades. Percebe-se, nestas duas metas, a ideia do estímulo às práticas inovadoras e o incentivo à formação docente inicial e continuada transpassada por novas tecnologias educacionais (São José dos Campos, 2015).

Apesar de ter como meta do Plano Municipal de Educação o atendimento dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial, percebe-se que, ao instaurar o Programa de Educação 5.0, tal premissa não é citada na legislação específica, o que deixa uma lacuna, deixando a cargo dos professores e das equipes gestoras buscarem formas de utilizarem as metodologias propostas pelo Programa a fim de colaborarem com a aprendizagem de todos os alunos.

Por conseguinte, a fim de compreendermos melhor as propostas do Programa Educação 5.0, é importante revisitarmos a uma Política Pública que antecedeu e subsidiou a construção dos modelos de escolas 5.0 instituído pela atual gestão. O modelo vigente anteriormente nas escolas de São José dos Campos foi intitulado “Escola Interativa” (São José dos Campos, 2014) e vigorou por três anos no município. Tal política pública também foi influenciada pelas preposições da Lei Orgânica Municipal, no que diz respeito à vinculação entre tecnologia e educação. Os estudos de Lopes (2017) e Conceição et al (2017) trazem importantes revelações acerca das ações governamentais que prevaleciam no município na época, desde a compra de equipamentos tecnológicos para os professores e estudantes, passando pela inserção de equipamentos digitais em todas as escolas, até a formação continuada de professores através da criação do Laboratório de Educação Digital e Interativa “Professor Eduardo Augusto Fernandes” – LEDI.

Assim, Conceição et al (2017) ressaltam a dificuldade de se mensurar, em termos metodológicos, a dimensão dos impactos sociais e econômicos gerados pelo programa Escola Interativa, sobretudo em razão de sua descontinuidade repentina, após a mudança de governo no início de 2017. Entretanto, os autores admitem a importância da criação do LEDI no sentido de oferecer uma formação docente voltada para os professores no que se refere às novas tecnologias.

Ao refletirmos sobre as Políticas que antecederam o modelo emergente de educação 5.0, voltamos a mencionar a necessidade da formação continuada de professores para lidarem com as novas demandas da sociedade atual. Tais elementos podem ser percebidos nos estudos de Conceição et al (2017, p. 177) ao ressaltar a

relevância do programa que, “num momento particular do desenvolvimento histórico-tecnológico, buscou criar condições mais favoráveis para o Ensino/Aprendizagem em sala de aula oferecendo novas ferramentas para o professor e para os alunos”.

Neste sentido, ao pensarmos sobre Programa Escola Interativa, que antecedeu o Programa Educação 5.0, de Lopes (2017), apesar de não discordar da inserção da cultura digital nas escolas, chama a atenção o fato da não participação dos professores e comunidade escolar na elaboração e na discussão do Programa, sendo delegadas aos docentes apenas a mera execução das propostas elaboradas em outras esferas. Logo, é essencial refletir sobre o papel dos educadores como agentes ativos na construção desses Programas, sendo delegado a eles a mera execução das propostas elaboradas em esferas superiores, o que não apenas subestima a experiência e o conhecimento dos docentes, mas também perpetua uma visão verticalizada e descontextualizada da educação.

Tal abordagem verticalizada, que desconsidera a experiência e o ponto de vista dos professores foi percebida também na realização de ações relacionadas ao atual Programa de Educação 5.0, de acordo com o artigo 2º o Programa Educação 5.0 terá como objetivo:

consolidar a transformação digital na Rede de Ensino Municipal; II - proporcionar acesso às novas tecnologias da informação e comunicação para os educadores e alunos da Rede de Ensino Municipal; III - implantar novos modelos de educação, por meio dos quais o aluno ocupa o centro do processo de ensino e aprendizagem, tais como as metodologias ativas, o ensino híbrido, o intercâmbio educacional por meios digitais, gamificação e robótica; IV - utilizar a tecnologia para favorecer a aproximação e estreitar as relações como base para transformar a educação, e garantir melhores resultados no ensino e na gestão; V - inserir na Rede de Ensino Municipal o uso de ambientes virtuais de aprendizagem para desenvolver aprendizagens colaborativas e facilitar a participação da família na vida escolar; VI - inserir na Rede de Ensino Municipal ambientes experimentais, criativos e colaborativos - cultura maker; VII - integrar as tecnologias educacionais ao processo de desenvolvimento das competências socioemocionais dos alunos da rede de Ensino Municipal; VIII- inserir na Rede de Ensino Municipal a metodologia STEAM - modelo educacional que utiliza a tecnologia para integrar diferentes áreas do conhecimento por meio de projetos e resolução de problemas.

A Educação 5.0, vista como uma evolução dos modelos tradicionais de ensino, deverá se preocupar com a adaptação das necessidades individuais dos estudantes. Além disso, ao analisar o Programa de Educação 5.0, é importante salientar, a partir das análises realizadas, que a tecnologia é vislumbrada como algo essencialmente necessário para a educação. O discurso presente em favor da inclusão digital e aumento do entendimento com os recursos tecnológicos visa, normalmente, a

inserção no mercado de trabalho ou o ingresso a níveis superiores de educação. Com relação ao uso de ferramentas tecnológicas pelos docentes, percebe-se que ocorrem com o objetivo de aumentar a competência pedagógica.

Dessa forma, percebe-se que a forma como foi desenvolvido o Programa enfatiza apenas as qualidades do uso da tecnologia em sala de aula, porém não parece convidar à uma reflexão sobre as funções daquilo que se aprende e sobre a inclusão de todos os agentes educacionais no processo. Manfré (2009) advoga que está repleto de entusiasmo com o avanço do potencial técnico, mas que pouca ou nenhuma crítica desperta sobre as intenções últimas deste na organização social que lhe deu origem.

Uma das ações do Programa Educação 5.0, que está prevista no artigo 4º da Legislação, foi a criação do Centro de Inovação e Tecnologias Educacionais (CITE), implantado pelo Centro de Formação do Educador (CEFE), com o objetivo de conjecturar a possibilidade do ensino híbrido na rede pública municipal. A equipe de colaboradores do CITE é responsável por disponibilizar videoaulas e outras atividades que podem ser acessadas através da Escola Virtual – pelos estudantes, para desenvolvimento de propostas, e pelos educadores, para formação continuada (São José dos Campos, 2021).

Com relação à opção de ensino híbrido, é importante refletir sobre o quão preparados os professores e os estudantes estão, considerando que o ensino híbrido requer muito mais autonomia no processo de ensino. Quanto ao estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, é necessário que as propostas sejam pensadas de forma a atender às suas necessidades de aprendizagem específicas focando em suas potencialidades e compreendendo as suas especificidades.

Outro ponto importante é a adoção da cultura Maker que é introduzida pelo Programa Educação 5.0 com a premissa do “Faça você mesmo” (Silveira, 2016), o que traz para o estudante elegível aos Serviços da Educação Especial a possibilidade de aprendizagem a partir da manipulação de objetos, montagem e criação de materiais concretos. Além disso, tal recurso convida o professor a também utilizar a cultura Maker para produzir materiais que auxiliem na adequação curricular de acordo com as necessidades formativas de cada estudante. Assim, podemos compreender que os recursos didáticos não são meros suportes, mas ferramentas ativas que desempenham um papel crítico na mediação da aprendizagem (Freitas, 2007; Santos

e Araújo, 2021). Isto posto, fica claro que todos os recursos precisam ser pensados e elaborados de maneira que todos os estudantes, independentemente de suas necessidades, estejam envolvidos, participando ativamente do seu processo de aprendizagem.

5 TRAGETÓRIA METODOLÓGICA

A opção metodológica para o presente estudo será de abordagem qualitativa. Ao desenvolver uma pesquisa qualitativa na área de educação, que busca relacionar a educação especial, a tecnologia e a formação de professores, uma abordagem metodológica comumente utilizada é a análise de conteúdo, que pode ser fundamentada nos estudos de Bardin (2011).

No contexto de uma metodologia qualitativa, conforme afirma Minayo (2001), não se pretende encontrar a verdade com o que é certo ou errado, ou seja, é preciso ter como primeira preocupação a compreensão da lógica que permeia a prática que se dá na realidade. Ela se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Para Minayo (2001, p. 24), a pesquisa qualitativa

não se preocupa em quantificar, mas sim em compreender e explicar a dinâmica das relações sociais que, por sua vez, são depositárias de crenças, valores, atitudes e hábitos. Trabalha com a vivência, com a experiência, com a cotidianidade e também com a compreensão das estruturas e instituições como resultados da ação humana objetivada.

Estudos dentro de uma abordagem qualitativa permitem que o pesquisador analise e reflita sobre os aspectos subjetivos, buscando compreender as particularidades do objeto de estudo.

Isto posto, a presente pesquisa foi realizada através da análise de conteúdo, que é uma técnica que permite a sistematização e interpretação de materiais textuais, visuais ou auditivos. Ela busca identificar padrões, temas e significados subjacentes nos dados coletados. Os estudos de Bardin (2011) oferecem uma estrutura sólida para conduzir essa análise de maneira rigorosa e consistente. Para a referida autora, a análise do conteúdo é

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 [...] destas mensagens (Bardin, 2011, p. 42).

O que se deve chamar de método científico, portanto, é aquele conjunto de procedimentos adotados pelo pesquisador e orientados por postura e atitudes críticas, adequados à natureza de cada problema investigado.

O que se aceita chamar de método científico é a forma crítica de produzir o conhecimento científico, que consiste na proposição de hipóteses bem fundamentadas e estruturadas em sua coerência teórica (verdade sintática) e na possibilidade de serem submetidas a uma testagem crítica severa (verdade semântica) avaliada pela comunidade científica (verdade pragmática) (Köche, 2011, p. 35-36).

Assim, podemos considerar o método científico como um conjunto de práticas e procedimentos utilizados para investigar fenômenos, adquirir conhecimento e validar hipóteses. Essa abordagem é fundamental para garantir a confiabilidade e a validade das descobertas científicas.

5.1 UNIVERSO DE PESQUISA: PERFIL DO MUNICÍPIO

Trata-se de um município considerado importante tecnopolo de material bélico, metalúrgico e sede do maior complexo aeroespacial da América Latina.

As suas origens remontam ao final do século XVI, quando se formou a Aldeia do Rio Comprido, uma fazenda jesuítica que usava a atividade pecuarista para evitar incursões de bandeirantes. Porém, em 10 de setembro de 1611, a lei que regulamentava os aldeamentos indígenas por parte dos religiosos fez com que os jesuítas fossem expulsos e os aldeãos espalhados. Os jesuítas voltaram anos mais tarde, estabelecendo-se em uma planície a 15 quilômetros de distância, onde hoje está a Igreja Matriz de São José, no centro. Este núcleo, que deu origem à cidade (IBGE, 2013).

Trata-se de um município que une cultura, tradição e tecnologia. No núcleo urbano, estão localizados institutos federais de pesquisa científica, empresas de tecnologia de ponta, prédios de arquitetura arrojada, universidades, faculdades e centros de formação de mão de obra qualificada. Por outro lado, a zona rural concentra quase 70% do território do município, boa parte em áreas de proteção ambiental.

É o mais importante polo aeronáutico e aeroespacial da América Latina. A população também preserva a cultura local, influenciada pela história dos bandeirantes, que traçaram, pela região, os caminhos rumo ao ouro das Minas Gerais, e dos tropeiros, que vinham do sul do estado vizinho. Hospitaleira, a cidade recebe

bem os migrantes de todas as partes, muitos dos quais participam do crescimento local (IBGE, 2013).

Localizada estrategicamente entre São Paulo e Rio de Janeiro, é destaque no país devido ao potencial de negócios, fator que impulsiona investimentos na área de hotelaria, comércio e serviços. Isso se verifica no enorme fluxo de pessoas que diariamente procuram a cidade em visitas a shoppings, polos industriais e tecnológicos e centros educacionais técnicos ou de nível superior.

De acordo com informações retiradas do site oficial da Secretaria Municipal de Educação, o município tem 68 escolas do Ensino Fundamental, 64 escolas de Educação Infantil, além de 49 Centros de Educação Infantil conveniados. Com relação à estrutura física das escolas da rede municipal, as salas de aula são equipadas com projetor interativo, computadores, rede sem fio (Wi-Fi) e climatizadores. Contam, ainda, com quadras cobertas, laboratórios de informática e de ciências, salas de leitura e salas para atendimento especializado da educação especial (São José dos Campos, 2020).

Com relação aos programas e serviços, cujo objetivo é realizar a inclusão do estudante com deficiência, o município oferece:

- a) o Atendimento Educacional Especializado (AEE) que acompanha os estudantes com deficiência na rotina escolar para complementar a formação desses estudantes, com atendimento no contraturno das aulas, em salas multifuncionais;
- b) Salas Multifuncionais com recursos, como: jogos, *tablets*, tecnologias assistivas, materiais didáticos e de acessibilidade que contribuem para o bom desenvolvimento dos estudantes;
- c) professores do AEE, especialistas na área que estabelecem articulação com os professores da sala de aula, disponibilizam recursos pedagógicos e de acessibilidade, além das estratégias para promover a participação dos estudantes nas atividades escolares;
- d) para os estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão), há aulas no contraturno com professor especialista na área, com atividades de Braille e Orientação e Mobilidade, além da tecnologia dos óculos inteligentes;
- e) os estudantes surdos, que têm a língua brasileira de sinais (Libras) como primeira língua, podem participar do “Projeto Especial de Libras e da Língua

Portuguesa como Segunda Língua”, que funciona em uma escola municipal, com professores interlocutores de Libras e professores especialistas bilíngues no contraturno escolar;

- f) o Atendimento Psicopedagógico Institucional (API) também acontece no contraturno e auxilia os estudantes com mais dificuldades em aprender, com propostas individuais e alinhadas às necessidades de cada aluno;
- g) o Profissional de Apoio contratado para acompanhar o estudante com deficiência durante as suas atividades escolares.

Todos esses programas e serviços são geridos e acompanhados pela Coordenadoria de Educação Especial e Inclusiva da Secretaria Municipal de Educação e Cidadania (São José dos Campos, 2020).

A cidade também conta com o Centro de Formação do Educador (CEFE) que é um complexo educacional com 14 mil metros quadrados de área construída. Trata-se de um centro de estudos com uma cultura de trabalho em colaboração, que promove atividades constantes de interação, comunicação e cooperação entre educadores, e deles com os formadores – seja em situações de pesquisa, de elaboração de trabalhos escritos, análise de práticas e debate sobre questões sociais, seja por meio de outros intercâmbios que façam sentido nas práticas de formação profissional. Atualmente, o CEFE também é sede do Laboratório de Educação Digital e Interativa (LEDI) e da Escola de Formação do Educador (EFE) (São José dos Campos, 2020).

5.2 PARTICIPANTES

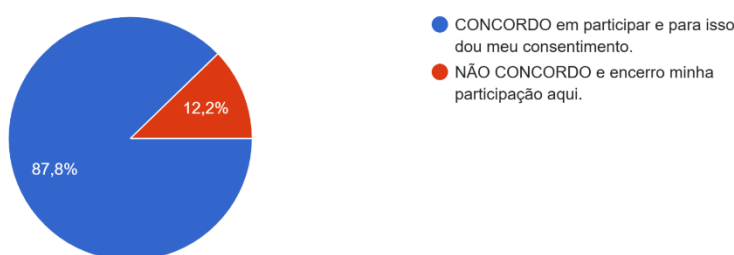
Neste estudo, participaram professores efetivos do município vinculados à Secretaria de Educação e Cidadania (SEC), que atuam tanto nos Anos Iniciais quanto nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Inicialmente, foram analisados 263 recursos educacionais, os quais foram desenvolvidos por equipes de aproximadamente quatro integrantes. Em seguida, foram analisados apenas aqueles trabalhos que, em sua estrutura, contemplavam temas ligados à educação especial e inclusiva.

Para entender melhor como foi feita a escolha do tema dos trabalhos e a produção dos recursos educacionais voltados à educação especial, enviamos um questionário a todos os membros das equipes cujos recursos foram analisados. Neste

caso, o questionário foi encaminhado para 95 professores pertencentes às equipes cujos recursos educacionais estavam relacionados com a educação especial e inclusiva, o que resultou em 49 respostas, sendo que destes, 3 responderam não desejarem participar da pesquisa optando por encerrar sua participação com a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme ilustrado no gráfico abaixo:

Gráfico 1: Respostas acerca da participação na pesquisa

2- Para responder às questões deste formulário você afirma que compreendeu perfeitamente tudo que lhe foi informado, representado pelo Termo de...sto meu consentimento em participar da pesquisa
49 respostas



Fonte: Retirado do questionário elaborado pela pesquisadora.

Com a intenção de manter o anonimato dos participantes, utilizou-se para identificação as seguintes siglas: PEE para Professores da Educação Especial que atuam no AEE e API; PCR para professores de classe regular; e PC para professores que estão atuando na gestão.

5.3 ASPECTOS ÉTICOS

O Projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), através do Parecer Número 6.764.878. É importante destacar que todos os termos foram apresentados em consonância com as questões éticas preconizadas pela Resolução 510/16, na qual o protocolo se enquadra.

Os participantes do estudo foram consultados previamente e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme apresentado no Apêndice 1.

Será assegurado o sigilo da identidade dos participantes e estes tiveram total autonomia em relação à participação na pesquisa.

Ainda no que concerne aos aspectos éticos, manifestamos o compromisso de apresentar os resultados desta pesquisa, procurando contribuir para o esclarecimento de aspectos relacionados ao objetivo central da pesquisa: relacionar a inclusão de estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial nas classes regulares dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental da rede municipal de um município do interior paulista no âmbito da proposta do Programa Educação 5.0.

5.4 MATERIAIS E MÉTODOS

Primeiramente, foram conduzidos os procedimentos éticos. Nessa fase, entrou-se em contato com a Secretaria de Educação do Município para solicitar autorização para participação dos servidores como sujeitos durante a coleta de dados e também acesso aos recursos educacionais entregues, como conclusão do curso de Pós-Graduação em Educação 5.0: Metodologias ativas e Ensino híbrido.

Em seguida, foi realizada a leitura dos títulos e resumos dos 263 recursos educacionais, a fim de selecionar aqueles cujos temas estavam relacionados à Educação Especial e Inclusiva. Para aplicar a abordagem metodológica de Bardin, foi necessário seguir alguns passos essenciais: Pré-análise; Exploração do Material e Interpretação.

Na fase de Pré-análise, foi realizada a familiarização com os dados, através de uma leitura inicial de artigos, teses e dissertações acerca do tema tecnologia, formação de professores e estudantes com deficiência. Tal fase se deu a fim de compreender o contexto e identificar as unidades de registro, que são os elementos básicos que serão analisados. A pesquisa bibliográfica foi realizada em bases de dados, como Scielo, Web of Science e Google Acadêmico. Além do estudo da bibliografia, foram analisadas as legislações pertinentes à Educação Especial, além daquelas normativas específicas do município *locus* da pesquisa. Para a pesquisa bibliográfica, foram utilizados os operadores booleanos como “tecnologia AND educação especial”, “educação 5.0 AND estudante com deficiência”, “formação de professores AND educação especial”. Nesta etapa da pesquisa, foi possível observar que a ocorrência de estudos em Educação 5.0 no Brasil ainda é bastante pequena e

não foram localizados trabalhos que façam a relação entre este modelo de educação e o estudante público-alvo da educação especial. Desta forma, a pesquisa foi realizada a partir da leitura de estudos sobre o estudante com deficiência, educação especial, formação de professores e o uso da tecnologia e sobre a Educação 5.0 de maneira a conceitualizar tal modelo. Neste caso, o papel de relacionar tais temas ficou a cargo da presente pesquisa.

Quanto à etapa de exploração do material, foram analisados os recursos educacionais apresentados pelos professores da rede municipal de educação do município, como trabalho de conclusão de curso da Pós-graduação *Lato Sensu* Educação 5.0: Metodologias Ativas e Ensino Híbrido. Importante ressaltar que a proposta era para que os trabalhos fossem realizados em grupos de até quatro professores e as equipes foram estabelecidas pelos docentes da UNESP.

O objetivo da análise foi o de verificar, dentre todos os 263 trabalhos entregues, quais seriam voltados para a inclusão de estudantes elegíveis ao Serviço da Educação Especial. Os critérios de análise consideraram tanto os temas que traziam a questão da acessibilidade dentro de temáticas diversas, como aqueles estudos que foram totalmente voltados para os estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial.

Por último, na etapa de interpretação, os resultados foram interpretados à luz do referencial teórico. Buscou-se compreender de que forma o Programa Educação 5.0, através do curso de Pós-Graduação oferecido aos docentes da rede municipal de ensino, identificou as necessidades educacionais especiais dos estudantes com deficiência. Desta forma, procuramos, através da análise dos recursos educacionais elaborados pelos professores, evidenciar como a educação especial está sendo pensada pelos professores no âmbito das mudanças previstas e que já vêm ocorrendo nas maneiras de ensinar e aprender.

Visando uma melhor compreensão e aproximação com o objeto de estudo, foi realizado um questionário direcionado aos professores cujos produtos educacionais foram selecionados. Vieira (2009) afirma que o questionário é um instrumento de pesquisa constituído por uma série de questões sobre determinado tema. As questões foram elaboradas de maneira semiestruturada, ou seja, através do estabelecimento de perguntas objetivas e subjetivas e enviadas aos participantes através de um formulário on-line pelo e-mail institucional. Utilizou-se o questionário por entender que

[...] a elaboração de questões e a construção de um questionário devem ser guiadas não apenas pela experiência e intuição, mas também pela experimentação rigorosa. Isso porque partimos da premissa de que nós, cientistas sociais, não “coletamos” dados, e sim “construímos” os nossos dados (Simões; Pereira, 2007, p. 243).

A partir das análises dos documentos normativos da rede, dos recursos educacionais elaborados pelos docentes e das respostas obtidas através do questionário, deu-se a interpretação dos dados.

5.5 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS E DELINEAMENTO DO ESTUDO: ETAPA PRELIMINAR- CONDUÇÃO DOS PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Após o projeto ter recebido a aprovação do Comitê de Ética (CEP) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), e após a autorização da prefeitura, a pesquisadora teve acesso aos 263 recursos educacionais, resultado do trabalho de conclusão de curso da Pós-Graduação Educação 5.0: Metodologias Ativas e Ensino Híbrido, oferecido a todos os docentes efetivos da rede municipal de ensino.

Os trabalhos de conclusão de curso consistiam na elaboração de um recurso educacional em equipes de aproximadamente quatro participantes, o critério de agrupamento foi a ordem alfabética, portanto, em cada grupo poderiam conter professores de diferentes escolas, diferentes áreas do conhecimento e diferentes segmentos (Ensino Fundamental I e Ensino Fundamental II, professores do Atendimento Educacional especializado - AEE, professores do Atendimento Psicopedagógico Institucional - API, assim como professores que estão ocupando o cargo de coordenadores pedagógicos e educacionais).

Em seguida, estabeleceu-se um contato com a coordenadora da educação especial da rede municipal solicitando informações acerca dos professores que, no ano de 2023, estavam atuando no Atendimento Educacional Especializado - AEE e no Atendimento Psicopedagógico Institucional - API, pois entendemos que era importante saber se algum dos participantes dos grupos cujo trabalho era voltado para educação especial fazia parte desta equipe de professores em que a educação especial já é presente em sua prática pedagógica diariamente.

Posteriormente, foram realizadas a leitura dos trabalhos e análise dos recursos educacionais, após a seleção foram enviados os questionários apenas aos 95 professores integrantes dos grupos de trabalho que contemplavam, em seu produto educacional, o estudante elegível aos Serviços da Educação Especial.

5.6 PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DE DADOS: ETAPA DE ANÁLISE DOS PRODUTOS EDUCACIONAIS

A seleção dos produtos educacionais foi realizada em duas etapas:

- a) Em um primeiro momento, a pesquisadora realizou a leitura do título e do resumo de todos os 263 trabalhos, e foram selecionados aqueles que consideravam o estudante com deficiência, a acessibilidade ou que, de alguma forma, estavam voltados para o tema da educação especial inclusiva. Nesta primeira análise foram encontrados 24 trabalhos.
- b) Na segunda parte, usou-se um programa para compactar todos os outros trabalhos não selecionados na etapa anterior em um único arquivo e, através do uso da ferramenta de busca do Windows, foi realizada a pesquisa através das palavras-chave “estudante com deficiência”, “acessibilidade”, “inclusão”, “educação especial”. Nesta etapa, foram encontrados, inicialmente, mais 12 trabalhos, no entanto, ao realizar a leitura destes trabalhos na íntegra, percebemos que, nesta segunda análise, apenas 3 atendiam aos critérios de inclusão dos trabalhos na pesquisa.

Após a seleção, todos os 27 trabalhos foram lidos e agrupados em cinco categorias: Área da educação; Público-Alvo; Acessibilidade; Deficiência ou Transtorno Abordado e Recurso Educacional.

Após a seleção dos 27 recursos educacionais, foi enviado um questionário aos componentes dos grupos selecionados (95 professores), cujos produtos educacionais estavam voltados para o estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, buscando compreender melhor como se deu a escolha do tema de trabalho e qual a sua experiência na inclusão do estudante com deficiência no atual contexto de Educação 5.0 vivenciado pela rede de ensino.

Para melhor compreensão, os dados supramencionados foram sintetizados no quadro abaixo:

Quadro 2: Análise dos produtos educacionais

Etapa da Pesquisa	Descrição	Quantidade
Trabalhos analisados	Total de trabalhos e recursos educacionais elaborados pelos grupos de professores do Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Finais)	263
Trabalhos Selecionados na Primeira Análise	Trabalhos que consideravam o estudante elegível aos Serviços da Educação Especial	24
Trabalhos Não Selecionados na Primeira Análise	Trabalhos não selecionados na primeira análise foram compactados para nova análise.	239
Trabalhos Encontrados na Segunda Análise que Atenderam aos Critérios	Trabalhos encontrados através de busca por palavras-chave que atendiam aos critérios de inclusão.	3
Total de Trabalhos Selecionados	Trabalhos lidos e agrupados nas categorias	27
Professores Contatados	Professores que receberam o formulário	95

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

6 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados e discussões apresentados, neste capítulo, foram organizados de maneira a apresentar, primeiramente, os dados coletados a partir da análise documental dos recursos educacionais dos professores da rede municipal. Na sequência, os dados coletados junto aos professores participantes que foram ordenados a partir de três categorias: Perfil do professor e área de atuação, a fim de analisar se estava ou não trabalhando em algum projeto voltado para a educação especial como o AEE ou API; Uso das metodologias do Programa Educação 5.0 na adequação curricular e Planejamento do Recurso Educacional.

6.1 DADOS COLETADOS A PARTIR DA ANÁLISE DOCUMENTAL DOS PRODUTOS EDUCACIONAIS

A partir da leitura dos trabalhos selecionados, que estavam, de alguma forma, considerando as especificidades dos estudantes elegíveis ao Serviço da Educação Especial, percebe-se que dos 263 trabalhos analisados, 27 estavam voltados para esse público, ou seja, cerca de 10% dos recursos educacionais. Destes, percebe-se uma maior recorrência de produtos voltados ao atendimento de estudantes com TEA, o que reverbera que os professores pesquisados compartilham da inquietação de diversos pesquisadores, sobre como oferecer práticas de ensino e aprendizagem eficazes para estes estudantes. Com relação à formação docente para o trabalho com estudantes com TEA, Teixeira (2020) adverte que muitos professores trabalham na educação regular numa perspectiva inclusiva com o mínimo de conhecimentos específicos para esse fim.

Quanto à análise dos trabalhos, para melhor compreensão, foi elaborado um quadro especificando cada um dos produtos educacionais e suas especificidades:

Quadro 3: Produtos Educacionais selecionados com base nos descritores no título² e/ou resumo. (Continua)

Nº	Título do Trabalho	Área da educação	Público-Alvo	Acessibilidade	Deficiência ou Transtorno abordado	Recurso Educacional
1	Instrumento para Comunicação alternativa: Colar para aprendizagem e utilização da Comunicação Alternativa no TEA nível 3	Todos os componentes curriculares	Todos os anos de escolaridade	Comunicação Alternativa	TEA	Colar para Comunicação Alternativa
2	As Intervenções na alfabetização do aluno com TEA.	Alfabetização	Crianças de 3 a 7 anos	Recursos visuais	TEA	Jogo Educativo(Wordwall)
3	Livro de Apoio Espectro Autista	Educação infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Professores	-	TEA	Blog Educacional
4	Transtornos do Espectro Autista: Contribuições do ensino estruturado para jogos matemáticos para alunos de inclusão no ensino fundamental II	Matemática	Anos Finais do Ensino Fundamental	Apoio visual Simplificação das regras	TEA	Jogo InterpreTEA
5	O Uso do Wordwall como Recurso Digital para Abordar a Matemática nas Salas de Atendimento Educacional Especializado (AEE)	Matemática	Estudantes com DI atendidos pelo AEE	-	Deficiência Intelectual	Jogo Educativo (Wordwall)
6	Wordwall como Ferramenta Pedagógica de Apoio para o Autista de Sete Anos: Utilização de Jogos Educativos para o Autista	Alfabetização	Estudantes com TEA na idade de 7 anos em processo de alfabetização	-	TEA	Jogo Educativo (Wordwall)
7	Jogos Interativos para Crianças Especiais	Todas	Estudantes com deficiência			Jogo da memória (Kahoot)
8	Guia Prático para Docentes: Construção de pranchas para estudantes com TEA	Todas	Estudantes com TEA	Comunicação Alternativa	TEA	E-book guia para construção de pranchas

² Todos os títulos dos trabalhos foram registrados exatamente da forma como os autores escreveram, a fim de garantir a veracidade dos dados, portanto pode haver equívocos referentes a nomenclaturas ou de ordens diversas.

Quadro 3: Produtos Educacionais selecionados com base nos descritores no título e/ou resumo. (Continua)

Nº	Título do Trabalho	Área da educação	Público-Alvo	Acessibilidade	Deficiência ou Transtorno abordado	Recurso Educacional
9	Transtorno do espectro Autista: Contribuições para Alfabetização no Ensino Fundamental.	Alfabetização	Estudantes com TEA dos anos finais do Ensino Fundamental	Busca proporcionar acessibilidade derrubando as barreiras de carácter arquitetônico, comunicacionais e nos métodos.	TEA	Jogo Pareamento de Sílabas (Wordwall)
10	INTÉRPRET.E.A. Uso da ferramenta Kahoot para a melhoria da competência leitora de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)	Compreensão leitora	Estudantes com TEA	Recursos visuais	TEA	Sequência Didática que utiliza a ferramenta Kahoot.
11	Atendimento Educacional Especializado - AEE: relatos docentes de práticas pedagógicas	AEE	Estudantes com deficiência	-	-	Ebook - Relatos sobre adaptações e práticas pedagógicas
12	Estratégias Práticas e Metodológicas para Promover uma educação Escolar inclusiva: qualificando a ação docente na perspectiva da educação baseada em evidências e do desenho universal da aprendizagem	Todas as áreas do conhecimento	Todas	Comunicação ativa, ambiente inclusivo, apoio individualizado, tecnologia assistiva	Todas	E-book - Estratégias práticas e metodológicas para promover uma educação escolar inclusiva: Qualificando a ação docente na perspectiva da educação baseada em evidências e do Desenho Universal da Aprendizagem
13	“As contribuições Tecnológicas na Construção do Conceito de	Alfabetização Matemática	Estudantes com transtorno de	Uso de tablets	TEA	Jogos Matemáticos

	Número para Estudantes com TEA		espectro autista, matriculados nos anos iniciais do Ensino Fundamental			
14	Uso das TIC's na Inclusão de Alunos Surdos: livro digital	Língua Portuguesa na modalidade escrita	Estudantes surdos e ouvintes	Tradução em libras	Deficiência Auditiva	Livro digital

Quadro 3: Produtos Educacionais selecionados com base nos descritores no título e/ou resumo. (Continua)

Nº	Título do Trabalho	Área da educação	Público- Alvo	Acessibilidade	Deficiência ou Transtorno abordado	Produto Educacional
15	A atenção como fator intrínseco à aprendizagem, recurso educacional para a estimulação cognitiva aos estudantes com TDAH: uma estratégia inclusiva.	Todas as áreas do conhecimento	Estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental com TDAH	Fichas de estimulação	TDAH	E-book - A atenção como fator intrínseco à aprendizagem
16	Rumo à Inclusão Escolar: Estratégias Dinâmicas para Atividades Adaptadas e Aprendizado Ativo.	Todas as áreas do conhecimento	Profissionais da educação	Uso da tecnologia para oferecer atividades	Não especificado	E-book de apoio ao professor na adaptação de atividades
17	O PADLET como Recurso Digital para a inclusão de Alunos com Deficiência.	Todas as áreas do conhecimento	Estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental	Uso da tecnologia para oferecer atividades	Deficiência Intelectual e motora	O padlet como recurso digital para alunos com deficiência
18	Transtorno do Espectro Autista no Ensino Regular - Uso das Pranchas de Comunicação.	Todas as áreas do conhecimento	Estudantes com TEA	Pranchas de comunicação alternativa	TEA	Construção de PECS (Picture Exchange Communication System)

19	Multiletramentos na Educação Bilingue de Surdos: produção de minidocumentário	Todas as áreas do conhecimento	Estudantes surdos	Legendas e janela de Libras	Deficiência Auditiva	Minidocumentário Multiletramentos na Educação Bilíngue de Surdos
20	Qual o sinal? A Libras em um jogo digital	Linguagem	Estudantes do Ensino Fundamental I do 3° ao 5° ano	Libras	Deficiência Auditiva	Jogo Digital “Qual o sinal?” utilizando o Wordwall
21	Jogos para promover a alfabetização dos alunos	Percebe-se que o produto está mais voltado para a perspectiva do DUA, mas conforme citado no resumo o produto será direcionado para alunos com dificuldades de aprendizagens e/ou que possuem alguma síndrome.	-	Jogo Qual o sinal? Wordwall	-	Wordwall

Quadro 3: Produtos Educacionais selecionados com base nos descritores no título e/ou resumo. (Continua)

Nº	Título do Trabalho	Área da educação	Público- Alvo	Acessibilidade	Deficiência ou Transtorno abordado	Produto Educacional
22	As Intervenções na Alfabetização do Aluno com TEA.	Alfabetização	Estudantes da Educação Infantil e do Ensino Fundamental I	Uso da tecnologia para oferecer atividades	TEA	Jogos de alfabetização WordWall
23	Transtorno do espectro Autista e a Alfabetização Matemática nos Anos Iniciais: Jogos	Alfabetização Matemática	Estudantes dos Anos Iniciais do Ensino	Uso da tecnologia para oferecer atividades	TEA	Jogos no WordWall

	matemáticos que facilitam a alfabetização matemática para alunos portadores ¹ do TEA		Fundamental com TEA			
24	A Educação de Jovens e a Inclusão Social: Desafios e Possibilidades Dentro do Campo da Psicopedagogia.	Educação de Jovens e Adultos - EJA	Estudantes da EJA	-	Nenhuma	Elaboração de atividades para o público da EJA

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Quadro 4: Segunda Análise pelas palavras-chave

Nº	Título do Trabalho	Área da educação	Público- Alvo	Acessibilidade	Deficiência ou Transtorno abordado	Produto Educacional
1	Problemas de Aprendizado e Modos de Ultrapassar as Barreiras que eles Impõem.	Todas	Professores	Comunicação alternativa	Todas	E-book com orientações que auxiliem na práxis docente
2	Explorando o Mundo da Ciência: Aventuras no Laboratório.	Ciências	Professores e alunos das turmas de 4º Ano	Legendas para alunos surdos e/ou materiais adaptados para alunos com deficiências visuais	-	Projeto "Explorando o Mundo da Ciência: Aventuras no Laboratório"
3	Nomeação Automática Rápida para Auxiliar na Alfabetização de Escolares com Defasagem na Fluência Leitora.	Fluência Leitora	Estudantes atendidos pelo API - Atendimento Psicopedagógico Institucional	Uso de tablets para utilização Pranchas de Nomeação Automática Rápida (NAR)	Dislexia e Déficit Cognitivo	Pranchas de nomeação rápida

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Realizada a análise dos trabalhos realizados conforme descrito no quadro anterior, é importante refletirmos também sobre a área de atuação dos professores a fim de refletirmos sobre de que forma a escolha por temas ligados à educação especial refletem a sua prática pedagógica cotidiana. A atuação de professores nesse campo, que demanda uma abordagem diferenciada e inclusiva, está intrinsicamente relacionada à forma como esses profissionais lidam com a diversidade dentro da sala de aula, buscando atender às necessidades específicas dos estudantes. Nesse sentido, a escolha de investigar e aprofundar temas relacionados à educação especial pode revelar uma concepção pedagógica voltada para a personalização do ensino e para o desenvolvimento de práticas mais inclusivas e equitativas. Ao adentrarmos na análise da área de atuação desses professores, será possível compreender como

suas experiências e formações influenciam a aplicação de teorias educacionais inovadoras e, em particular, a implementação de metodologias que visam a plena inclusão dos estudantes com deficiências e transtornos.

6.2 PERFIL E ÁREA DE ATUAÇÃO DOS PROFESSORES

Os professores autores dos produtos educacionais que abordaram as necessidades educacionais específicas dos estudantes elegíveis do serviço da educação especial foram consultados por meio de questionário. Importante mencionar que, foram necessárias inúmeras solicitações via e-mail institucional para chegarmos ao número de 49 respostas, sendo que destes, somente 43 professores concordaram em participar da pesquisa.

Com relação ao perfil docente, as informações relacionadas a foram organizadas de acordo com o quadro abaixo:

Quadro 5: Professores autores dos Produtos Educacionais

Categoria	Informações
Participantes da pesquisa	49 professores consultados; 43 concordaram em participar.
Perfil dos professores	- Predominância de mulheres; - Idade entre 31 e mais de 50 anos; - Experiência: 34 professores com mais de 10 anos de atuação.
Formação acadêmica	- Predominância em Pedagogia; - Outros cursos: Ciências Biológicas, Artes Visuais, Geografia e Letras; - Todos possuem ao menos um curso de formação continuada (Pós-Graduação ou Cursos de Extensão).
Atuação dos professores em 2023	- 4 no Atendimento Educacional Especializado (AEE); - 8 no Atendimento Pedagógico Individualizado (API); - 2 na Coordenação Pedagógica; - 35 na Sala de Aula Regular.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

6.3 USO DAS METODOLOGIAS DO PROGRAMA EDUCAÇÃO 5.0 NA ADEQUAÇÃO CURRICULAR

Com relação à acessibilidade curricular, é importante compreender que as adequações representam espaços e maneiras de ressignificar a prática pedagógica, buscando com que todos os estudantes aprendam. Os modos de adaptar e planejar as propostas pedagógicas precisam estar articulados às necessidades dos estudantes e aos objetivos curriculares.

A partir da consulta aos professores participantes deste estudo, buscou-se verificar de que forma as metodologias ativas presentes no Programa de Educação 5.0 auxiliam neste processo de adequação curricular e planejamento voltados para a aprendizagem dos estudantes elegíveis ao Serviço da Educação Especial. Para esta análise, é importante considerar, de acordo com Oliveira e Pimentel (2020, p. 147), que a Educação 5.0 aborda uma visão horizontal muito além da utilização de ferramentas digitais, assumindo um compromisso com o bem-estar humano e social.

Neste sentido, a “Educação 5.0 vai além do uso de tecnologias digitais e deve considerar a formação integral do estudante numa perspectiva holística, humanizada e democrática” (Oliveira; Pimentel, 2020, p. 147). Deste modo, é necessário que os professores e todos os agentes envolvidos com o processo educativo na escola compreendam a ideia da necessidade da personalização da aprendizagem e, ao que parece, essa construção tem sido feita, conforme podemos ver na resposta a seguir da PEE, que no ano de 2023 estava atuando no API:

As metodologias da Educação 5.0 estão presentes no plano de atendimento individual de acordo com o currículo da rede municipal, de forma a atender as necessidades individuais de cada estudante do API. As atividades são preparadas com o objetivo de estimular a aprendizagem, interesse, atenção, concentração, organização, raciocínio lógico etc. São utilizados os recursos tecnológicos no desenvolvimento das atividades, como: pesquisas, jogos, elaboração de trabalhos e apresentações. Os estudantes são convidados, também, a fazerem a análise dos resultados das avaliações externas e a refletirem sobre o que precisam melhorar, respeitando a condição de cada um (PEE).

De acordo com os relatos das professoras, percebe-se que as metodologias propostas pelo modelo de Educação 5.0 têm sido inseridas na prática pedagógica dos docentes, conforme também pode ser observado na fala da PEE:

Na adaptação curricular para estudantes com deficiência, utilizo as metodologias da Educação 5.0 para promover uma abordagem centrada no aluno, integrando tecnologias avançadas e práticas inclusivas. Foco em personalizar o aprendizado, empregando ferramentas digitais para criar conteúdos acessíveis e interativos, ao mesmo tempo em que incentivo a

colaboração e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Isso garante que todos os alunos, independentemente de suas habilidades, tenham oportunidades equitativas de aprendizado (PEE).

Além disso, percebe-se que a Educação 5.0 contribui também no planejamento dos professores, demonstrando abordagens que vão ao encontro das necessidades e perspectivas dos estudantes tidos como nativos digitais. Outra estratégia para incentivar o interesse nos estudantes e fazer com que a aprendizagem seja relevante é associá-la a situações reais, tornando-a mais compreensível (Aglen, 2015). Neste sentido, percebe-se a tentativa dos professores em tornarem as aulas mais interativas e interessantes, conforme a fala da PCR que atua como professora de Ciências na rede municipal de ensino: “Eu uso plataformas e sites que permitem a criação de conteúdos personalizados, simulações e experimentos virtuais, além da exploração de ambientes virtuais” (PCR).

O uso de metodologias ativas deixa evidente a mudança do papel do estudante, que precisa responsabilizar-se por sua aprendizagem, ser capaz de apresentar questionamentos relevantes para o contexto, além de buscar solucioná-los por meio de diferentes maneiras (Marin *et al*, 2010). Quanto ao uso de estratégias diversificadas que sejam interessantes aos estudantes, vemos a fala da PCR 2 que relata utilizar as metodologias no programa com os estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial, a fim de tornar o conteúdo mais atrativo:

Utilizo a gamificação para adaptar atividades propostas para os alunos do AEE dentro do mesmo conteúdo da turma, conseguindo até usar o mesmo jogo que dos outros alunos. Utilizo também recursos digitais como vídeos e programas do computador, para transformar em atividades mais prazerosas para eles (PCR).

Do mesmo modo, a BNCC (Brasil, 2018), apesar de não abordar de maneira direta o trabalho com estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial, coloca a colaboração e a empatia como competências que devem incentivar o respeito à diversidade. Desta forma, a visão de uma aprendizagem mais colaborativa a partir do compartilhamento de saberes e do trabalho em equipe colabora com a formação de vínculo entre os discentes, o que é importante no processo de inclusão.

É importante ressaltar que a atuação inclusiva e humanizada da Educação 5.0 está vinculada à intenção pedagógica, possibilitando uma grande quantidade de recursos e metodologias que sejam capazes de construir uma dinâmica colaborativa

e dialógica, desconfigurando a ideia de um método de ensino voltado amplamente para o professor (Alves Guimarães *et al*, 2023). Compactuando com isso, vemos o relato da PC que também atua como interlocutora de Libras:

Como Docente Interlocutora de Libras, utilizo algumas estratégias que dizem respeito à metodologia da Educação 5.0, como: produção de material acessível com Libras, pesquisa e uso de recursos visuais e, principalmente, a produção e uso de vídeos. Considerando a grande produção de materiais em vídeos pela cultura surda – dada a especificidade visual e motora da língua de sinais – tenho o hábito de utilizar vídeos durante as aulas e durante o trabalho com procedimentos de leitura e pesquisa. A inserção de vídeos, nas aulas, torna o conteúdo muito mais claro para os alunos surdos e demais alunos ouvintes, trazendo o advento das mídias digitais para dentro do contexto da escola (já que estas mídias estão incorporadas na vida dos estudantes) (PC).

Durante a consulta aos professores, foi bastante citado o uso de jogos educativos como formas de adequar as atividades para os estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial. Desta forma, percebe-se que, ao realizar as adequações, não necessariamente as professoras realizam mudanças estruturais no plano de ensino, mas flexibilizam a prática pedagógica com o objetivo de atingir os objetivos específicos de aprendizagem de cada um dos estudantes. Corroborando essa ideia, Blanco (2004, p. 293) assegura que “responder à diversidade significa romper com o esquema tradicional em que todas as crianças fazem a mesma coisa, na mesma hora, da mesma forma e com os mesmos materiais”. Seguindo esta perspectiva, uma das entrevistadas que atua na sala regular descreveu a organização das atividades a partir de diferentes estações para que assim a criança interaja com o conteúdo.

Ainda em conformidade com a ideia da importância do uso de jogos na proposição de uma aprendizagem significativa e inclusiva, observa-se tal prática na fala de várias professoras, no que se refere à adequação curricular:

Nas práticas em sala de aula, costumava utilizar os tablets que ficavam disponíveis na escola para acesso a jogos como o Kahoot, vídeos no youtube, Word para trabalho com alfabetização, Plataforma Árvore de Livros para leitura deleite (PCR).

Utilizo jogos, wordwall, escola Games, Mesa Interativa Digital e tablet (PCR).

Utilizando os tablets e mesas de apoio para alunos com necessidades especiais com jogos pedagógicos (PCR).

Através de jogos, atividades diversificadas e sempre interagindo com os colegas (PCR).

Ao indagar sobre como utilizar as metodologias da Educação 5.0 na adequação curricular para o estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, houve o relato de uma PCR que afirma ter passado a utilizar as metodologias ativas em sala de aula, após os aprendizados e reflexões adquiridos através do curso de Pós-Graduação Educação 5.0: Metodologias Ativas e Ensino Híbrido, evidenciando a importância da formação continuada: “(...) desde a pós-graduação em Educação 5.0 e metodologias ativas e tenho procurado implementar essas metodologias na minha prática, mas ainda preciso melhorar mais” (PCR).

Com relação aos relatos de professoras que se encontram em função de gestão (PC), quando consultadas através do questionário, de forma geral, relataram não estar atuando em sala de aula, mas dizem incentivar suas professoras na prática da inclusão do estudante elegível aos Serviços de Educação Especial através do uso das metodologias propostas pelo Programa Educação 5.0. Como podemos verificar nas respostas:

Oriento meus professores a utilizarem as metodologias ativas sempre que possível (PC).

Eu sou coordenadora pedagógica e incentivo minhas professoras a utilizar as metodologias da Educação 5.0 em suas aulas (PC).

Atualmente não me encontro em sala de aula, porém nos processos formativos que realizo com os professores sempre trago questões relacionadas a Educação Especial, socializando práticas a fim de enriquecê-los (PC).

Entre as premissas da Educação 5.0 está a necessidade de oferecer aos professores uma formação humanista, que considere o estudante em suas diferentes dimensões. Desta forma, é importante salientar também o papel do gestor, neste cenário, como orientadores e formadores de docentes que, a partir do modelo de Educação 5.0, passa a ter multifunções, uma vez que, de acordo com Moran (2007), o currículo precisa estar ligado à vida, fazer sentido, ter significado, pois só assim o conhecimento acontece.

Nesta perspectiva, a adequação curricular não pode focar apenas na elaboração do Plano de Ensino Individual (PEI) e ficar a cargo somente dos professores, mas deve ser uma prática de construção e reconstrução diária de todos

os agentes envolvidos no processo educativo. Essa reflexão é importante para o alicerçamento das políticas afirmativas de atendimento aos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial de forma a buscar a garantia do seu direito de aprendizagem.

Ao responderem sobre considerar o estudante elegível aos Serviços da Educação Especial durante o planejamento da elaboração do recurso educacional, os 43 professores demonstraram uma preocupação em oferecer boas práticas educativas que se configurem em um aprendizado significativo.

Ou seja, o fato da maioria desses professores terem refletido sobre os estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial ficou evidente pela análise dos recursos educacionais elaborados por eles. A partir disso, a pesquisa procurou descobrir a visão destes professores sobre a garantia do lugar do estudante com deficiência diante das metodologias propostas pelo Programa Educação 5.0, pois sabemos que apenas a garantia da presença do estudante em sala de aula não garante que as práticas pedagógicas estejam considerando suas especificidades.

Neste caso, é perceptível que, apesar destes professores terem construído seus recursos educacionais voltados para a educação especial, alguns deles percebem a necessidade de reflexão acerca da garantia de direito de aprendizagem destes estudantes, conforme vemos nos seguintes relatos:

Nem sempre, pois há pouco acesso às ferramentas tecnológicas e muitas vezes os alunos do AEE devem "dar a vez" aos alunos que conseguem e/ou vão receber notas avaliativas (PCR).

Não acredito que esteja garantido. Acredito que há espaço para a reflexão e construção de várias possibilidades para a inclusão de estudantes com deficiência (PCR).

Acredito que está garantido legalmente, contudo os responsáveis envolvidos precisam de formação continuada, as escolas precisam de recursos humanos com especialização em educação inclusiva (PCR).

Ao abordarem a necessidade de formação continuada para os professores na área de educação especial, volta-se à reflexão, mais uma vez, sobre o papel do professor neste processo de fazer, através do uso das metodologias ativas, a promoção de novas possibilidades de ajustes, curriculares ou didáticos, para que os objetivos de aprendizagem de todos estudantes sejam atendidos considerando suas

especificidades e suas potencialidades. Os recursos tecnológicos, por si só, não fazem a aprendizagem acontecer, neste caso, a mediação do professor é essencial.

Nesse sentido, é possível observar que um dos maiores desafios para a construção de uma escola inclusiva está, não apenas na formação de professores, mas também em colocar em prática o conteúdo para o qual foi formado. De acordo com Fávero (2009), essa construção consiste em repensar e ressignificar a sua própria concepção de educador que ocorre por que o processo educativo envolve a criação e o desenvolvimento de contextos educativos que possibilitam a interação crítica e criativa entre sujeitos singulares, e não apenas a transmissão e assimilação de conceitos e comportamentos estereotipados.

Seguindo esse entendimento, foram apresentados alguns relatos de docentes que colocam o professor como o maior responsável pela inclusão do estudante com deficiência em sala de aula, independente da proposição de metodologias ativas, conforme podemos ver no relato abaixo de uma PCR.

Acredito que quando o professor quer, ele consegue garantir a acessibilidade para todos os alunos, transformando a aula mais prazerosa e lúdica. Assim como nas aulas tradicionais, as aulas com as metodologias ativas também precisam ser adaptadas e pensadas dentro da necessidade de cada um, para que assim faça realmente sentido (PCR).

Neste sentido, vemos que o papel de desempenhar estratégias de ensino diversificadas, que atendam a todos os estudantes, ainda que em um contexto em que a tecnologia está tão presente, cabe ao professor, desde que ele tenha o suporte da escola e de toda a equipe gestora. O desafio dos docentes com a inclusão de estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial não consiste apenas na flexibilização e adequação curricular, mas também em buscar formas de garantir o desenvolvimento da aprendizagem desse estudante de maneira integral.

No entanto é importante salientarmos que embora seja comum atribuir somente ao professor a responsabilidade com a formação do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, é essencial que exista um trabalho colaborativo e de corresponsabilidade, com o apoio e participação de todos os envolvidos no processo educativo.

Quando os objetivos de uma instituição escolar estão delimitados a partir da legislação vigente e na busca por realizar suas práticas pedagógicas pautadas na inclusão, o atendimento aos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial

se torna mais efetivo. Lima (2005, p. 86) adverte que “Uma educação inclusiva implica a existência de uma direção líder, gestora de processos e, principalmente de pessoas que compartilham e participam de uma mesma comunidade educativa”. Assim, a responsabilidade com a aprendizagem do estudante com deficiência não deve ser somente do professor, mas deverá ser um papel de responsabilidade coletiva que envolve toda a comunidade escolar, incluindo diretores, coordenadores, funcionários de apoio, administrativos e outros estudantes.

Isto posto, é importante destacarmos que alguns professores também demonstraram em seus relatos uma visão mais realista com relação a este processo de utilização das metodologias do Programa Educação 5.0 como mais uma forma de oferecer oportunidades de inclusão do estudante com deficiência em sala de aula.

No que se refere à inclusão do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial mediante as proposições do Programa Educação 5.0, relatos como os que seguem, demonstram que, na realidade estudada, ainda existem desafios que precisam ser superados:

Parcialmente, pois a escola ainda não garante de maneira eficaz o atendimento desse público, pois ainda faltam recursos materiais e humanos (PCR).

Nem sempre, pois há pouco acesso às ferramentas tecnológicas e muitas vezes os alunos do AEE devem "dar a vez" aos alunos que conseguem e/ou vão receber notas avaliativas (PEE).

Acredito que ainda existam alguns ajustes a serem feitos, diante de tantos avanços (PCR).

Ficou evidente no relato dos professores que as metodologias propostas pela Educação 5.0 podem contribuir com a inclusão do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial em sala de aula, apenas se o professor e toda a equipe escolar estiverem dispostos a, de maneira colaborativa, construir maneiras de quebrar as barreiras e proporcionar uma práxis educativa que considere as especificidades dos estudantes.

A aprendizagem docente colaborativa pressupõe que o professor apreende a partir da análise e da interpretação de sua própria atividade e da dos demais, por meio do compartilhamento de ideias, saberes e fazeres, implicando, portanto, atividade/trabalho conjunto e colaborativo. É por meio dessa pluralidade que a aprendizagem se dá, envolvendo um movimento de construção e de reconstrução de

ideias e premissas advindas do processo de compartilhamento, que se dinamiza a partir de um coletivo, caracterizado por um processo interdiscursivo e intersubjetivo, construído na interação entre os sujeitos (Bolzan; Isaia, 2021, p. 321- 322).

Ao ser questionado se o lugar do estudante com deficiência estaria garantido no Programa de Educação 5.0, o PCR afirma: “Não acredito que esteja garantido. Acredito que há espaço para a reflexão e construção de várias possibilidades para a inclusão de estudantes com deficiência” (PCR).

Dessa forma, verifica-se a relevância da formação continuada na perspectiva da Educação Especial Inclusiva, pois o recurso tecnológico apenas não garante a aprendizagem. Glat e Nogueira (2003) afirmam que o despreparo dos professores do ensino regular é a principal barreira que impede que a PEEPEI se efetive. É importante mencionar que a presente pesquisa, por tratar-se de um tema bastante vanguardista, ao mencionar as relações entre a Educação 5.0 com todas as suas mudanças que ela traz para o contexto escolar e a inclusão do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial na classe comum, não pretende esgotar as discussões, visto que é um campo de pesquisa que exigirá mais estudos futuros.

A presente pesquisa, portanto, abre espaço para estudos vindouros que explorem a relação entre a formação de professores e a eficácia das práticas inclusivas nas salas de aula, que têm ficado cada vez mais tecnológicas e dinâmicas. Além disso, pesquisas longitudinais poderiam investigar o desempenho acadêmico e social desses estudantes, ao longo do tempo, em diferentes contextos escolares, a partir do uso de metodologias ativas como estratégias de inclusão.

A possibilidade do curso de Pós-Graduação em Educação 5.0: Metodologias Ativas e Ensino Híbrido trouxe a reflexão da necessidade de os professores estarem atentos e abertos a novas possibilidades de construir o conhecimento com os estudantes, pois a formação não se faz antes da mudança, “faz-se durante, produz-se nesse esforço de inovação e de procura dos melhores percursos para a transformação da escola” (Nóvoa, 1997, p. 28). É necessário, além de fazer uso dos recursos digitais disponíveis, buscar formas de tornar as aulas mais interessantes, buscando desenvolver as competências do estudante, enxergando-o de forma integral.

Sabendo que as metodologias de ensino possuem um lugar fundamental no processo de ensino e aprendizagem, salienta-se, de acordo com Yaegashi (2017, p.

24), a junção de metodologias ativas com modelos flexíveis, híbridos, traz contribuições importantes para o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje.

A formação continuada de professores ocupa lugar de centralidade nas discussões sobre a inclusão do estudante elegível aos Serviço da Educação Especial em sala de aula, além disso, é necessário refletir também sobre as condições do ambiente escolar, sobre as práticas, as metodologias e as estratégias utilizadas por eles.

7 PROPOSTA DE RECURSO EDUCACIONAL

Como forma de sintetizar este estudo, produziu-se um e-book voltado para os professores, com propostas de uso dos recursos tecnológicos inseridos no contexto da Educação 5.0, que auxiliem no planejamento de aulas mais inclusivas que atendam às necessidades formativas de todos os estudantes.

A elaboração do e-book orientativo se dará a partir dos exemplos sugeridos pelos próprios professores da rede e apresentados como recursos educacionais na conclusão do curso de especialização Educação 5.0: Metodologias Ativas e Ensino Híbrido, além de outras possibilidades de recursos que possam auxiliar na adequação curricular.

O objetivo do e-book será auxiliar na prática pedagógica dos professores do Ensino Fundamental, a fim de que as metodologias e recursos digitais presentes na escola de educação 5.0 possam ser utilizados e colocados a serviço da aprendizagem do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial na sala de aula regular.

Sabemos dos desafios os quais os professores passam diariamente ao lidarem com todas as questões relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem, desta forma, a intenção deste e-book será a de direcionar o trabalho do professor propondo ideias de uso de aplicativos, jogos e outras ferramentas que estejam disponíveis nas escolas da rede pública estudada, vislumbrando o uso destes recursos para promover a inclusão em sala de aula.

A intenção é a de propor uma curadoria de ferramentas e recursos que potencializem a aprendizagem do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, sabemos, no entanto, que cada estudante é único em suas possibilidades,

portanto, a ideia com o e-book não é a de apresentar uma solução para a inclusão dos estudantes, mas apenas modelizar algumas possibilidades de uso, a fim de que o professor possa, a partir de tais modelos, verificar aqueles que atendem ou não às necessidades de seus estudantes.

Neste sentido, o e-book pretende trazer ideias de como o professor poderá utilizar-se das metodologias ativas, propostas pelo modelo de Educação 5.0, para realizar a adequação de práticas e de conteúdos para os estudantes da educação especial.

O termo e-book está sendo utilizado para nomear o livro em formato eletrônico, podendo ser baixado via internet para o computador por meio de download, possibilitando uma maneira mais simples de compor e disponibilizar um livro para o leitor (Benício; Silva, 2005, p. 4).

A elaboração do e-book como conclusão desta pesquisa busca proporcionar uma forma de romper com a prática tradicional de ensino inserida nas escolas, pois, a partir de um programa inovador como o Educação 5.0, é necessário pensarmos maneiras de tornar a prática pedagógica mais significativa para todos os estudantes. Assim, a ideia desse recurso educacional, não é impor regras sobre como utilizar as metodologias ativas na inclusão do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, mas sim demonstrar algumas possibilidades de uso, para que sirva como fonte de consulta aos professores da rede de ensino municipal. Desta forma, a partir das ideias contidas nele, cada docente poderá fazer suas próprias adequações de forma a tornar as atividades mais personalizadas e significativas para o seu estudante, considerando suas especificidades.

7.1 TÍTULO DO PRODUTO

Como título do *e-book*, tem-se “Programa Educação 5.0 e o Estudante com Deficiência: Ideias e Possibilidades”, uma vez que se pretende, através deste produto educacional, contribuir para a prática docente no que se refere à aprendizagem significativa do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, aproveitando-se dos recursos disponíveis nas escolas, dentro da proposta do Programa Educação 5.0 em vigor na rede de ensino municipal.

7.2 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Trata-se da proposta de um *e-book* interativo que contemple as práticas pedagógicas pensadas pelos professores sobre a inclusão do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial em sala de aula a partir do uso das metodologias ativas disponíveis no Programa de Educação 5.0 e outras sugestões com relação à adequação curricular e à prática pedagógica a partir do uso das tecnologias disponíveis. Pretende-se que o *e-book* seja um recurso que sirva de apoio aos docentes para que, a partir dele, possam buscar novas alternativas para promover a aprendizagem de todos os estudantes.

A partir dos resultados obtidos com a pesquisa, foi possível perceber que, enquanto rede de ensino, as áreas da educação precisam estar interligadas. A rede municipal de ensino, ao instaurar o Programa de Educação 5.0, reformou e equipou várias escolas procurando deixá-las mais propícias ao aprendizado significativo.

Assim sendo, o produto educacional elaborado procurou juntar os conhecimentos acerca da inclusão do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, em sala de aula, com a proposta de utilização das metodologias ativas inseridas nas escolas a partir do Programa Educação 5.0.

7.3 CONTEXTO DE ENSINO E PÚBLICO-ALVO

O público-alvo são os professores da rede pública municipal que atuam com estudantes do Ensino Fundamental I e II. É uma das obrigações do docente que atua com estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial buscar formas de promover propostas adequadas que incentivem as suas potencialidades e considerem as suas especificidades e limitações, assim, todos os professores, em algum momento de sua carreira, se deparam com o desafio de garantir a oferta de oportunidades de aprendizado ao estudante elegível aos Serviços da Educação Especial.

O *e-book* pretende trazer, através de exemplos práticos, como o uso das tecnologias e das metodologias ativas podem contribuir no contexto educacional de forma a oportunizar a inclusão de todos os estudantes.

Aplicando as dicas do *e-book*, adaptando-as a cada realidade e construindo novas possibilidades a partir delas, pretendemos promover abordagens intencionais

que oportunizem a participação do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial de forma equitativa, visando a construção de escolas mais inclusivas e eficazes para todos os estudantes.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa pesquisa, abordou-se como o Programa Educação 5.0 da SEC tem sido traduzido na perspectiva da Educação Especial das escolas do município. O estudo norteou-se a partir do seguinte eixo: o uso das metodologias ativas do Programa Educação 5.0 para a proposição de estratégias de flexibilização educacional para os estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial. Buscou-se, através deste estudo, investigar de quais maneiras os professores estavam pensando sobre o lugar do estudante com deficiência diante das mudanças disruptivas propostas pelo novo Programa Educação 5.0 instituído pela rede de ensino municipal.

Ao revisitar o percurso da pesquisa, notamos a relevância de refletirmos sobre como os professores veem o papel do estudante com deficiência, especialmente diante das mudanças propostas pelo Programa Educação 5.0. Essa questão foi central durante toda a pesquisa.

Para melhor compreensão da proposta deste estudo, o referencial teórico trouxe importantes contribuições relacionadas ao papel do professor e de toda a equipe escolar na proposição de práticas pedagógicas que sejam de fato inclusivas. Esse referencial destaca a importância de metodologias ativas e do uso de tecnologias digitais como ferramentas essenciais para promover a inclusão dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial. Ao considerar o lugar do estudante com deficiência, é fundamental reconhecer que a inclusão vai além da simples presença física; envolve a adaptação do ensino para atender às diversas necessidades dos estudantes. As metodologias ativas, que incentivam a participação e o engajamento dos estudantes, aliadas às tecnologias digitais, oferecem novas oportunidades para que todos os alunos possam aprender de forma significativa e colaborativa. Essa abordagem teórica, portanto, não apenas sustenta a proposta da pesquisa, mas também aponta para práticas educacionais inovadoras que visam garantir a equidade e a diversidade no contexto escolar.

Com relação ao método escolhido, pode-se afirmar que oportunizou, através da análise dos recursos educacionais e do questionário aplicado junto aos professores, ter uma visão sobre como os professores têm pensado em formas de utilizar a proposta de Educação 5.0 para impulsionar e oportunizar uma aprendizagem

significativa para todos os estudantes, considerando as necessidades educacionais especiais dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial.

No que se refere à promoção do uso da tecnologia digital na educação escolar na rede municipal estudada, percebe-se que o lançamento do Programa “Educação 5.0”, através da legislação aprovada em 2021, baseia-se na ideia japonesa de “Sociedade 5.0” que, conforme descrito, tem como objetivo “aumentar a qualidade de vida das pessoas com o uso das tecnologias (robótica, internet das coisas, inteligência artificial, etc.), integrando o conhecimento humano em áreas mais subjetivas (gestão de pessoas, negócios e comunicação, por exemplo)” (São José dos Campos, 2021, p. 3). Desta forma, o Programa intensificou a presença e o uso da tecnologia nas escolas municipais, tendo como base estruturas de Políticas Públicas anteriores como o Programa Escola Interativa, que equipou as escolas com diversos recursos digitais.

Assim, verificamos que a proposição do Programa Educação 5.0 veio como uma forma de complementar a Política Pública do governo anterior, que, desde então, passou a considerar o uso de metodologias de ensino que têm como premissa o uso da tecnologia como meio para facilitar a aprendizagem dos estudantes. A proposição deste modelo de educação vai ao encontro do que prevê a BNCC, demonstrando a capacidade de que os professores e os estudantes sejam capazes de construir o conhecimento e também solucionar problemas em um contexto de ensino e aprendizagem mediado pelo professor.

Contudo, observamos que a implementação deste tipo de metodologia necessita considerar as potencialidades e especificidades de cada estudante. Neste sentido, o estudante elegível aos Serviços da Educação Especial precisa ser considerado em todas as ações do processo de ensino/aprendizagem. É necessário, portanto, que dentro do Programa Educação 5.0 a diversidade seja um valor a ser promovido e respeitado, e o que vemos é que, apesar de já existirem ações neste sentido, seria importante que a própria normativa do Programa Educação 5.0 trouxesse em suas ações já regulamentadas as possibilidades de uso de suas metodologias para promoção da inclusão do estudante com deficiência.

Essa ausência de normas dentro do Programa faz com que os professores das classes regulares, os professores da educação especial e equipes gestoras tenham que, de maneira isolada, buscar formas de inclusão dos estudantes elegíveis aos

Serviços da Educação Especial de acordo com as suas possibilidades, resultando que, muitas vezes, estes estudantes fiquem à margem deste processo de evolução da metodologia. É importante mencionar que a promoção de aprendizagem para os estudantes com deficiência não pode ficar a cargo somente dos professores, auxiliares de apoio ou da equipe gestora, trata-se de um direito garantido na legislação, e um Programa como o de Educação 5.0, que visa a transformação da educação e das escolas da rede municipal de ensino, não poderia deixar de mencionar o trabalho voltado para a educação especial e inclusiva.

Se, por um lado, a implementação do Programa não trouxe em sua normativa nenhuma especificação com relação aos estudantes com deficiência, por outro lado, é inegável as contribuições que ele traz, desde que os professores, auxiliares de apoio e equipes escolares estejam dispostos a, a partir da disponibilidade das tecnologias, proporem ações baseadas nas metodologias ativas e nos recursos digitais disponíveis que atendam às necessidades educativas específicas de todos os estudantes.

O atendimento aos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial na sala de aula regular nas escolas municipais acontece através do planejamento dos professores de acordo com as necessidades do estudante, pensados e documentados através da elaboração do Plano de Ensino Individual e baseando-se nos objetivos de aprendizagem propostos pelo currículo da rede. Além disso, a discussão acerca dos conceitos científicos e da legislação vigente deixa claro a importância da formação continuada dos docentes, para que o processo de aprendizagem do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial ocorra de maneira satisfatória.

Com relação aos professores, percebeu-se que a rede municipal de ensino tem constantemente investido em formação continuada, no entanto, vemos uma segmentação por áreas e uma ausência de diálogo de maneira que as formações, muitas vezes, são colocadas de maneira verticalizada. Ao ingressarem na rede municipal os professores recebem uma formação básica sobre o currículo da rede. Durante a carreira, nos momentos de HTC, continuam passando por formações, realizadas todas as terças-feiras e quintas-feiras. Foi observado que, apesar do tema da educação especial ser comumente citado durante estes momentos, percebe-se, através deste estudo, que não existiram estudos específicos que relacionassem a proposta do Programa Educação 5.0 e o estudante com deficiência.

A formação dos educadores para utilizarem as tecnologias digitais disponíveis na Educação 5.0 é essencial para a construção de um ambiente pedagógico que seja de fato inclusivo. Foi constatada a necessidade de integrar tecnologias digitais de maneira eficaz e promover maneiras de adaptação curricular de maneira a incluir habilidades digitais essenciais, ao mesmo tempo em que se atende às necessidades educacionais individuais. É nesse contexto que pretendemos apresentar o e-book como recurso educacional de conclusão da pesquisa e como uma busca por organizar e propor estratégias de uso das tecnologias voltadas para a aprendizagem do estudante elegível aos Serviços da Educação Especial.

Uma parte significativa da presente pesquisa esteve voltada à análise da formação de professores em serviço, instituído pela rede de ensino a partir da proposição do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação 5.0: Metodologias Ativas e Ensino Híbrido. Todos os professores efetivos da rede municipal tiveram que se matricular e, apesar de se tratar de um curso na modalidade a distância, os professores foram orientados a se reunirem em suas escolas, todas as quintas-feiras, durante o HTC, para realização do curso.

A partir da análise dos recursos educacionais elaborados pelos professores na ocasião da oferta da Pós-Graduação, verificamos que dos 263 trabalhos elaborados pelos professores dos Anos Iniciais e Finais Ensino Fundamental, 27 consideraram os estudantes com deficiência ou algum transtorno. Esse resultado demonstra que a inclusão do estudante com deficiência ainda é um desafio que precisa ser superado e que ainda existe espaço e necessidade de reflexão acerca da inclusão dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial no contexto da rede de ensino municipal locus deste estudo.

Percebe-se, através dos trabalhos analisados, que boa parte dos grupos de professores demonstraram uma preocupação em relacionar os recursos digitais e as metodologias ativas da Educação 5.0 no trabalho com o TEA – 12 dos produtos estudados são voltados para este grupo. Percebe-se que boa parte dos professores utilizam a tecnologia com os estudantes com TEA como aliada, através do uso de aplicativos e programas específicos. Desta forma, podemos sugerir que essa preocupação dos professores acerca da inclusão do estudante com TEA pode ter ocorrido devido às possibilidades que se abrem a partir do uso das metodologias na promoção e participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem, o que

pode facilitar a interação social e a comunicação, áreas frequentemente desafiadoras para esses estudantes.

A questão do uso dos jogos interativos também foi bem recorrente, muitos professores colocaram como produto educacional jogos como o Wordwall e Kahoot. Esses sites apresentam atividades interativas e permitem que o professor direcione atividades personalizadas e gamificadas de acordo com as necessidades específicas de cada estudante. A plataforma Wordwall é projetada para elaborar atividades interativas e imprimíveis, as interativas são reproduzidas “em qualquer dispositivo habilitado para web”, já as atividades imprimíveis “podem ser impressas diretamente ou baixadas como arquivo em PDF” (Programa Ciencinar - UFJF, 2020).

A utilização de modelos de atividades interativas como recurso educacional permite um acompanhamento mais personalizado do progresso dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial, além de proporcionar uma prática mais interessante e autônoma. Apesar de a maioria dos recursos elaborados pelos docentes estarem voltados para o uso com os estudantes, alguns trabalhos foram elaborados pensando nos professores que trabalham com os estudantes com deficiência, como é o caso do trabalho que orienta a como construir pranchas de comunicação alternativa e outro que propõe a construção de um Blog educacional, ambos voltados para os professores que trabalham com estudantes com TEA.

Como mencionado anteriormente, a maioria dos trabalhos analisados estavam voltados para o estudante com TEA, o que evidencia uma preocupação por parte dos docentes em propor atividades significativas para estes estudantes, mas além do TEA surgiram também propostas de produtos educacionais voltadas para estudantes com deficiência intelectual, deficiência auditiva e transtornos de aprendizagem como o TDAH e a dislexia.

Com relação à área da educação pensada para a criação dos produtos educacionais, foi bastante recorrente a alfabetização e a alfabetização matemática. Entende-se, a partir disso, uma preocupação por parte dos docentes de garantir que os estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial tenham uma base bem consolidada no que se refere à aquisição do sistema de escrita alfabética e da compreensão do sistema de numeração decimal e das operações matemáticas básicas, tais habilidades são essenciais para que esses estudantes possam prosseguir sua vida escolar com mais autonomia. Desta forma, consideramos

importante essa abordagem voltada para a alfabetização, já que se sabe que, muitas vezes, os estudantes com deficiência costumam ter um tempo diferenciado no que se refere à aquisição do sistema de escrita alfabética e, neste caso, os recursos sugeridos pelos professores podem ser utilizados por estudantes de diferentes anos escolares.

Por conseguinte, percebe-se que, ao analisarmos o total de 263 trabalhos, apesar de poucos grupos terem voltado seus recursos educacionais para o estudante elegível aos Serviços da Educação Especial, os estudos relacionados às metodologias ativas e a Educação 5.0 abrem novas possibilidades para o trabalho de flexibilização e adequação dos conteúdos para todos os estudantes, uma vez que uma das premissas desta metodologia é justamente a personalização da aprendizagem, ou seja, buscar formas personalizadas de apresentar o conhecimento para o estudante de forma que faça sentido para ele.

Na segunda etapa da pesquisa, por meio do questionário, ficou perceptível que a tarefa de pensar o estudante com deficiência, no contexto da proposição de um programa de Educação 5.0, ficou a cargo dos professores, o que deve ser problematizado, já que a responsabilidade pela inclusão dos estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial deverá ser uma ação de todos os integrantes da escola. No que se refere aos professores, evidencia-se a necessidade momentos formativos que dialoguem com as demandas dos professores e, ao mesmo tempo, estejam voltados para a discussão e proposição de ações que situem este estudante no contexto de mudanças tão disruptivas da prática pedagógica.

É importante destacar que o alicerçamento das novas tecnologias propostas pelo Programa Educação 5.0 trazem importantes contribuições para a área da educação e da educação especial e inclusiva, no entanto, percebe-se que uma ausência de entrelaçamento entre o uso de tecnologias digitais e metodologias ativas em sala de aula e os estudantes elegíveis aos Serviços da Educação Especial no âmbito do Programa Educação 5.0. A partir da pesquisa, o que vemos é um esforço por parte dos professores de realizar essa junção. Seria importante, portanto, que a Secretaria de Educação, através de seus técnicos, buscasse formas de normatizar tais ações, através da proposição de possibilidades de uso do Programa, vislumbrando possibilidades de adequações curriculares.

Neste sentido, ao finalizarmos esta pesquisa, acreditamos que o recurso educacional proposto poderá servir de start para novas práticas nesta área. Isto posto, ficou visível que, apesar das significativas e importantes mudanças que transformaram a forma de trabalho docente nesta rede de ensino, faz-se necessário pensar na manutenção e continuação de propostas de ações para a formação continuada aos professores referente à efetivação e operacionalização do uso das tecnologias na práxis pedagógica numa perspectiva inclusiva. Percebe-se, pelo relato dos professores e análise dos trabalhos, que as áreas da educação permanecem pensadas de maneira segmentada. Ou seja, uma formação de professores voltada para os estudantes com deficiência, muitas vezes, não contempla o uso das tecnologias propostas pela Educação 5.0, e formações voltadas para o uso da tecnologia em sala de aula não contemplam as especificidades e necessidades educacionais específicas dos estudantes.

A formação de professores, ao focar exclusivamente em estudantes com deficiência ou no uso de tecnologias da Educação 5.0, muitas vezes se mostra fragmentada, não abordando de maneira integrada as necessidades específicas de cada grupo. É essencial que a capacitação docente inclua uma abordagem holística, que una as inovações tecnológicas às particularidades educacionais, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a uma educação inclusiva e de qualidade. Somente assim será possível atender de forma efetiva às demandas diversificadas da sala de aula contemporânea.

Esperamos que esse estudo contribua para novas reflexões acerca da necessidade de utilizarmos as novas abordagens pedagógicas através da educação 5.0, com o objetivo de promover um ambiente de ensino mais integrado e humanizado. Embora os resultados apresentados aqui sejam um passo importante, é fundamental ressaltar que essa pesquisa representa apenas o início de um processo mais amplo. Serão necessários novos estudos, que explorem mais a fundo as práticas, os desafios e as possibilidades da educação 5.0, para que possamos realmente compreender de que maneira ela pode colaborar efetivamente para uma educação mais inclusiva. A evolução das tecnologias e as mudanças constantes no cenário educacional exigem uma adaptação contínua, sendo imprescindível a realização de investigações futuras que analisem, com maior profundidade, o impacto dessas abordagens no contexto da

inclusão, com foco na acessibilidade, na personalização do ensino e no desenvolvimento de habilidades essenciais para os alunos do futuro.

Concluir esta dissertação sobre inclusão é, para mim, a realização de um sonho. Ao longo dessa jornada, pude explorar e refletir sobre questões que sempre me apaixonaram e que considero fundamentais para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Sinto-me imensamente feliz e grata por poder contribuir com esse estudo, mesmo que de forma modesta, para o avanço das práticas educacionais inclusivas. Esta pesquisa representa um marco importante na minha trajetória acadêmica e profissional, e é com um sentimento de satisfação que vejo o impacto positivo que ela pode ter no campo da educação. Acredito que, por meio de novos estudos e contínuos avanços, podemos tornar a educação mais acessível e transformadora para todos.

REFERÊNCIAS

ADA - AMERICAN WITH DISABILITIES ACT 1994. Disponível em: <http://www.resna.org/taproject/library/laws/techact94.htm> Acesso em jul de 2024.

AGLEN, B. Pedagogical strategies to teach bachelor students evidence-based practice: a systematic review. Nurse Education Today, United Kingdom, 2015.

AINSCOW, M. Necesidades especiales en el aula. Guía para la formación del profesorado. Paris: UNESCO; Madrid: NARCEA, 1995.

ALMEIDA, M. E. B. de. Tecnologias na educação: conceitos e práticas. São Paulo: Cortez, 2013.

Alves Guimarães, U., Godke Luz Bueno, V., Alho Marinho, B., Coutinho da Silva Oliveira, J., Lima Lopes, L., & Dias Fernandes Souza, E. (2023). Educação 5.0: Novos Desafios Educacionais Em Tempos De Evolução Tecnológica. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar** - ISSN 2675-6218, 4(12), e4124355. <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i12.4355>

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital**. São Paulo: Boitempo, 2018.

ARANHA, Maria Salete Fábio. Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência. **Revista do Ministério Público do Trabalho**, v. 11, n. 21, p. 160-173, 2001.

ARRUDA, E.E.; KASSAR, M.C.M.; SANTOS, M.M. Educação especial: o custo do atendimento de uma pessoa com necessidades especiais em instituições pública estatal e não estatal, em MS, 2004. In: NERES, C.C.; LANCILLOTTI, S.S.P. (Org.). **Educação especial em foco: questões contemporâneas**. Campo Grande: Uniderp, 2006. p. 89-116.

AVELINO, G; BROWN, D.; HUNTER, W. Internacionalização econômica, democratização e gastos sociais na América Latina, 1980-1999. In: HOCHMAN, G.; ARRETICHE, M.; MARQUES, E. (Orgs.). **Políticas públicas no Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2007.

BACICH, Lilian; MORAN, José (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. [recurso eletrônico] Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB.

BALL, S. J. Politics and policy making in education: explorations in policy sociology. Nova York: Routledge, 1990

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRETO, Maria Auxiliadora Mota. **Educação infantil, metodologias ativas e tecnologias digitais**. 2018. Disponível em:

<https://instituto.cancaonova.com/educacao-infantil-metodologias-ativas-e-tecnologias-digitais/>. Acesso em: 29 maio 2024

BAUWENS, J.; HOURCADE, J. J.; FRIEND, M. Cooperative teaching: a model for general and special education. *Remedial and Special Education*, n. 10, p. 17-22, 1989.

BEAUCHAMP, Jeanete. Indagações sobre o Currículo Educandos e Educadores: seus Direitos e o Currículo. In: ARROYO, Miguel Gonzáles. **Indagações sobre currículo: educandos e educadores: seus direitos e o currículo**. Orgs. Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel, Aricélia Ribeiro do Nascimento. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2002.

BENÍCIO, Christine Dantas; SILVA, Alzira Karla Araújo da. Do livro impresso ao ebook: o paradigma do suporte na Biblioteca Eletrônica. **Biblionline**, João Pessoa, v. 1, n. 2, p. 1-14, 2005.

BERSCH, R.; TONOLLI, J. C. Introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva e modelos de abordagem da deficiência. Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, Porto Alegre, 2006.

BLANCO, R. A atenção à diversidade na sala de aula e as adaptações do currículo. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J.A. (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais**. Porto Alegre: Artmed editora, 2004.

BLANCO, Gisele Silveira; FELCHER, Carla Denize Ott; FOLMER, Vanderlei. **As bases epistemológicas da Educação 5.0**. CDD 001.42, p. 60.

BOLZAN, Doris Pires Vargas; ISAIA, Sílvia Maria de Aguiar. Desenvolvimento profissional docente. In: MOROSINI, Marília C. (org.). **Enciclopédia Brasileira de Educação Superior**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2021. p. 273-346.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 24 abr. 2024.

BRASIL, MEC/SEESP. **Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica**. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília, DF, 2018. Disponível: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 20 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Declaração de Salamanca**. Brasília, 1994.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o Atendimento Educacional Especializado e dá outras providências. Brasília, 17 de novembro de 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-

2014/2011/decreto/d7611.htm?msckid=aaaefb3ba92f11ecbfb4938b9c7ce217.
Acesso em 20 abr. 2024.

BRASIL. **Decreto Lei nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999.** Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm#:~:text=D3298&text=DECR ETO%20N%C2%BA%203.298%2C%20DE%2020,prote%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAscias.&text=Art.,-1o%20A. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica:** diversidade e inclusão. Brasília, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/etnico_racial/pdf/diretrizes_curriculares_nacionais_para_educacao_basica_diversidade_e_inclusao_2013.pdf. Acesso em 20 abr. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm?msckid=e03ca915a93011eca55b7de3600188ab. Acesso em: 15 abr. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. MEC. Brasília, DF: Senado Federal, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Marcos político-legais da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva.** Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman &view=download&alias=6726-marcos-politicos-legais&Itemid=30192. Acesso em 26 fev 2024

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007, entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. Brasília 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman &view=download&alias=6726-marcos-politicos-legais &Itemid=30192. Acesso em 26 fev. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução n.2, de 11 de setembro de 2001.** Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica. Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Projeto Escola Viva - Garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola - Alunos com necessidades educacionais especiais.** 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/cartilha05.pdf>. Acesso em: 03 mai 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Normativa nº- 13, de 24 de abril de 2007**. [2007]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/multifuncional.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2024.

BUENO, J.G.S. **Educação especial brasileira**. Integração/segregação do aluno diferente. São Paulo: EDUC, 2011.

CARNEIRO, M. A. **LDB fácil: leitura crítico-compreensiva**, artigo a artigo. 23. ed. rev. e ampl. Petrópolis: Vozes, 2015.

CENCI, Adriane; DAMIANI, Magda. Adaptação curricular e o papel dos conceitos científicos no desenvolvimento de pessoas com necessidades educacionais especiais. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 26, n. 47, p. 713-726, set./dez. 2013.

CONCEIÇÃO, A. F *et al.* Programa escola interativa: a iniciativa de educação digital de São José dos Campos-SP. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, Campinas, vol. 4, n. 1, dez. 2017. p. 164-178. Disponível em: . Acesso em: jun/2024.

CUNHA, M. Isabel, Docência na universidade, cultura e avaliação institucional. **Revista Brasileira de Educação**. v.11 n.32 maio/ago 2006.

DECHICHI, C. **Transformando o ambiente da sala de aula em um contexto promotor do desenvolvimento do aluno deficiente mental**. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2001

FÁVERO, Osmar et al. **Tornar a educação inclusiva**. Brasília, DF: Unesco, 2009.

FELCHER, C. D. O. & FOLMER, V. Educação 5.0: Reflexões e perspectivas para sua implementação. **Revista Tecnologias Educacionais Em Rede (ReTER)**, 2021, [S. l.], 2 (3), pp. e5/01–15. <https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/67227>.

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C.C. **Metodologias Inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

FREITAS, Luiz Carlos de. Eliminação adiada: o ocaso das classes populares no interior da escola e a ocultação da (má) qualidade do ensino. **Educ. Soc.**, v. 28, n. 100, p. 965-987, out. 2007.

GARCIA, R. M. C. Política de educação especial na perspectiva inclusiva e a formação docente no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 18,n. 52, p. 101-119, jan./mar. 2013.

GARCIA, R. M. C. Políticas para a educação especial e as formas organizativas do trabalho pedagógico. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 12, p. 299-316, 2006.

GARCIA, Solimar. **Gestão 4.0 em tempos de disrupção**. 2020. Disponível em: <https://www.blucher.com.br/livro/detalhes/gestao-4-0-em-tempos-de-disrupcao-1627/administracao-e-economia-118>. Acesso em: 14 set. 2023.

GLAT, R.; NOGUEIRA, M. L. de L. Políticas educacionais e a formação de professores para a educação inclusiva no Brasil. **Revista Integração**, v. 24, n. 14, p. 22-27, 2003.

IBGE. **São José dos Campos**. [2013]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-jose-dos-campos/historico>. Acesso em: 06 abr. 2024.

JANNUZZI, G. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. Campinas: Editores Associados, 1992.

KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães. A formação de professores para a educação inclusiva e os possíveis impactos na escolarização de alunos com deficiências. **Cadernos Cedes**, v. 34, n. 93, p. 207-224, 2014.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2007.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. Petrópolis: Vozes, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. **Educar**, Curitiba, n. 17, p. 153-176. 2001.

LIMA, Licínio C. et al. A educação de adultos em Portugal (1974-2004). **Educação e formação de adultos. Mutações e convergências**, p. 31-60, 2005.

LIMA, E. A. **Direitos da pessoa com deficiência na educação: desafios e perspectivas**. Editora Juruá, 2018.

LOPES, Ronaldo de Souza. **O programa escola interativa de São José dos campos e a participação dos professores**. 2017. Dissertação (Mestrado em Mudança Social e Participação Política) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

MAINARDES, J. Abordagem do Ciclo de Políticas: Uma Contribuição para a Análise. In: MAINART, D. A.; SANTOS, C. M. A importância da tecnologia no processo ensino-aprendizagem. In: **Congresso Virtual Brasileiro De Administração**, 7, 2010. Anais..., 2010. Disponível em: http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_1201.pdf. Acesso em: 02 jun. 2023.

MAINART, D. A.; SANTOS, C. M. A importância da tecnologia no processo ensino-aprendizagem. In: **Congresso Virtual Brasileiro De Administração**, 7, 2010. Anais..., 2010. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_1201.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2023.

MANFRÉ, Ademir Henrique. **As novas tecnologias e os limites da formação**: uma abordagem a partir da Teoria Crítica. 2009. 155 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2009.

MANZINI, E. J. Inclusão e acessibilidade. In: Revista da Sociedade Brasileira de Atividade Motora Adaptada-Políticas Educacionais. **Educação & Sociedade**, Campinas, vol. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr.2006. Disponível em:<<http://www.cedes.unicamp.br/>>Acesso em mar, 2024.

MARIN, Angela Helena; SILVA, Cecília Tonial; ANDRADE, Erica Isabel Dellatorre; BERNARDES, Jade; FAVA, Débora Cristina. Competência socioemocional: conceitos e instrumentos associados. **Revista Brasileira de Terapia Cognitiva**, Rio de Janeiro, vol.13, n.2 jul./dez. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1808-5687.20170014>. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-56872017000200004. Acesso em: 15 jun. 2024.

MARRACH, Sonia Alem et al. **Neoliberalismo e educação**. Infância, Educação e Neoliberalismo. São Paulo: Cortez, p. 42-56, 1996.

MAZZOTTA, Marcos José Silveira. **Educação Especial no Brasil**: Histórias e políticas públicas. SP, Ed. Cortez, 1996.

MEAD, L. M. Public policy: vision, potential, limits. Policy Currents, [S.l.], p. 1-4, fev., 1995.

MELLO, C. M.; NETO, J. R. M. A.; PETRILLO, R. P. **Educação 5.0**: educação para o futuro. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

MENDES, Enicéia Gonçalves. Breve histórico da educação especial no Brasil. **Revista Educación y Pedagogía**, São Carlos, v. 22, n. 57, p. 93-109, maio 2010.

MENDES, Enicéia Gonçalves. **Deficiência mental**: a construção científica de um conceito e a realidade educacional.1995. Tese (Doutorado em Psicologia) Universidade de São Paulo, 1995.

MENDES, Geovana Mendonça Lunardi; SOUZA NETO, Alaim; SEPTIMIO, Carolline. O “Não Saber” Como Retórica Constante: aproximações entre os observatórios de educação especial e de políticas de inserção de tecnologia. **Revista Teias**, S.L., v. 17, n. 46, p. 90-109, 21 set. 2016. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.12957/teias.2016.25647>.

MENDES, M. T. S. **Ensino colaborativo na educação infantil para favorecer o desenvolvimento da criança com deficiência intelectual**. 167 fls. Dissertação

(Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIRANDA, A. A. B. **Educação Especial No Brasil: Desenvolvimento Histórico**. Cadernos De História Da Educação, 2009, 7. Recuperado de <https://seer.ufu.br/index.php/che/article/view/1880>.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054, 2005.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. São Paulo: Papirus, 2002.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: MORAN, José; BACICH, Lilian. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: MORAN, J. M. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Coleção Mídias Contemporâneas, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em 20 abr. 2024.

MORAN, J. M. **A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. 3. ed. Porto: Publicações Dom Quixote, 1997.

OECD (2021a). Education Policy Outlook: Brasil — com foco em políticas Nacionais e Subnacionais. 2021. Disponível em: <https://www.oecd.org/education/policy-outlook/country-profile-Brazil-2021-PT.pdf>. Acesso em 10 de maio de 2024.

OLIVEIRA, A. A. S. Adequações Curriculares na Área da Deficiência Intelectual: algumas reflexões. In: OLIVEIRA, A. A. S.; OMOTE, S.; GIROTO, C. R. M. (Orgs.) **Inclusão Escolar: As Contribuições da educação Especial**. São Paulo: Cultura Acadêmica. Marília: FUNDEPE, 2008.

OLIVEIRA, Josefa Kelly Cavalcante de; PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante. Epistemologias da gamificação na educação: teorias de aprendizagem em evidência. **Revista da FAEBA: Educação e Contemporaneidade**, v. 29, n. 57, 2020.

OLIVEIRA, Renata de Barros. **Ambientes virtuais de aprendizagem: o edmodo como recurso pedagógico no ensino superior**. 2017. 42f. TCC (Ciências Biológicas) –

Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2017.

OLIVEIRA-FORMOSINHO, João (coord.). **Formação de professores: aprendizagem profissional e ação docente**. Porto: Porto, 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=424-cartilha-c&category_slug=documentos-pdf&Itemid=30192. Acesso em 14 abr. 2024.

PACHECO, J. A. Notas para uma síntese de uma década de consolidação dos estudos curriculares. **Investigar em Educação**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 227-273, 2001.

PEREIRA, Nadir Rodrigues; TORRES, Tércia Zavaglia. **Educação e as novas tecnologias de informação e comunicação**. 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/107881/1/Torres-educacao.pdf>. Acesso em: 27 nov de 2023.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PERRIAULT, J. La communication du savoir à distance Paris: L'Harmattan, 1996.

PESSOTTI, I. **Deficiência mental: da superstição à ciência**. São Paulo: T. A. Queiroz: Editora da Universidade de São Paulo, 1984.

PIOVESAN, Flávia. Ações Afirmativas no Brasil: desafios e perspectivas. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 16, n. 3, p. 887-896, set./dez. 2008.

Programa Ciencinar - UFJF. **WordWall – crie atividades gamificadas a partir da associação entre palavras**. 2020. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/ciencinar/2020/07/17/wordwall-crie-atividades-gamificadas-partir-da-associacao-entre-palavras/>. Acesso em 20 mai. 2024.

RADABAUGH, M. P. Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities - A report to the president and the congress of the United State, National Council on Disability, Março 1993.

RAHIM, M. N. Post-Pandemic of Covid-19 and the Need for Transforming Education 5.0 in Afghanistan Higher Education. Utamax: Journal of Ultimate Research and Trends in Education, v. 3, n. 1, p. 29-39, 2021.

RAIOL, J. J. M.; COSTA, J. D. V. da; GUIMARÃES, L. C. C. V. As influências dos documentos internacionais na política brasileira de educação especial. **Revista Cocar**, v. 15, n. 31, p. 1 -18, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3850>. Acesso em: mai 2023.

REBELO, A. S. KASSAR, M. C. M. Implantação de programas de educação inclusiva em um município brasileiro: garantia de efetivação do processo ensino-aprendizagem? **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, 2014, v. 22, n. 78. Disponível em: <<http://epaa.asu.edu/epaa/v22n80>>. Acesso em: jul 2024.

ROCHA, A. N. D. C. **Processo de prescrição e confecção de recursos de Tecnologia Assistiva para educação infantil**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP, Marília, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/54567589-77e0-4436-b746-b5c0ce5729cf>. Acesso ago. 2024.

ROCHA, A. N. D.C.; DELIBERATO, D. Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 18, p. 71-92, 2012.

ROJO, R. **Multiletramentos: práticas de leitura e escrita na contemporaneidade**. 2010. Disponível em: <http://public.me.com/rrojo>> Acesso em: 14 abr. 2024.

SACRISTÁN, José Gimeno *et al.* Saberes e Incertezas sobre o currículo. 2010. Disponível em: <http://www.apees.org.br/sistema/ck/files/10-%20Sacristan-%20Saberes%20e%20Incertezas%20sobre%20o%20Curriculo%20-%20Cap%201.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.

SANTANA, J. V. B. de; SUANNO, J. H.; SABOTA, B. Educação 3.0, Complexidade e Transdisciplinaridade: um estudo teórico para além das tecnologias. **Revista Educação e Linguagens**, v. 6, p. 160-184, 2017.

SANTAROSA, L. M. C. **Projeto Nacional de Informática na Educação Especial**. SEESP-MEC. 1997. (Projeto inicial apresentado, como consultora, a SEESP-MEC).

SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora. Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtornos de espectro autista. **Revista brasileira de educação especial**, v. 21, p. 349-366, 2015.

SANTOS, M. A.; ARAÚJO, J. F. S. Uso das ferramentas pedagógicas e tecnológicas no contexto das aulas remotas. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 17, 2021.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Currículo de Língua Portuguesa** - Rede de Ensino Municipal. São Paulo: Prefeitura de São José dos Campos, 2021.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Currículo Joseense**. 2020. Disponível em: <https://saojose.sc.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/Curriculo-Base-da-Educacao-Joseense-2020.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 10.292/2021**. Cria e intitui o Programa Educação 5.0 nas escolas. Disponível em: <<https://bit.ly/3n60mrf>>. Acesso em: Ago. 2023.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.298 de 14 de outubro de 2015.** Aprova o Plano Municipal de Educação. Disponível em: https://servicos.sjc.sp.gov.br/Legislacao/Arquivos/Leis/2015/LE_2015_00009298.pdf. Acesso em: 26 mai. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº. 9.110, de 14 de abril de 2014,** institui o Programa Escola Interativa. Prefeitura Municipal de São José dos Campos. 2014. Disponível em: <http://www.sjc.sp.gov.br/legislacao//Leis/2014/9110.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2024

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Orgânica do Município.** 1990. Disponível em: <https://www.camarasjc.sp.gov.br/arquivo/lei-organica-do-municipio/9f33ecbb96f2d7fe5c13.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2024.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Currículo Paulista.** SEDUC: São Paulo, 2019. Disponível em: https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2023/02/Curriculo_Paulista-etapas-Educa%C3%A7%C3%A3o-Infantil-e-Ensino-Fundamental-ISBN.pdf. Acesso em: 31 mar. 2024.

SASSAKI, K. R. Inclusão: **Construindo uma sociedade para todos.** Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SEBRAE. **Como deve ser a formação do professor na educação 5.0.** 2018. Disponível em: <https://cer.sebrae.com.br/formacao-de-professores-na-educacao-5-0/>. Acesso em 20 mai. 2024.

SILVA, M. A. **Intervenções e Consentimentos: a política educacional do Banco Mundial.** São Paulo: FAPESP/Autores Associados, 2002

SILVEIRA, F. Design & Educação: novas abordagens. In: MEGIDO, V. F. (Org.). **A Revolução do Design: conexões para o século XXI.** São Paulo: Editora Gente, 2016. p. 116- 131.

SIMÕES, Luciene Juliano et al. **Leitura e autoria: planejamento em língua portuguesa e literatura.** Erechim: Edelbra, 2012.

SIMÕES, Solange; PEREIRA, Maria Aparecida M. A Arte e a Ciência de Fazer Perguntas: aspectos cognitivos da metodologia de Survey e a construção do questionário. In: AGUIAR, Neuma. **Desigualdades Sociais, Redes de Sociabilidade e Participação Política.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007, p. 241- 261.

SOFFNER, Renato Kraide. Tecnologias sociais e práxis educativa. **Revista de Educação.** PUC-Campinas-ISSNe 2318-0870, v. 19, n. 1, 2014.

SOUZA, J. B.; DIAS, V. B. A construção da identidade docente na formação inicial dos professores de Ciências Naturais. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa).** São Paulo, v. (11), n. (7), p. (81–100), nov. 2020. TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 5ª Ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2005.

TEIXEIRA, M. P. **Formação continuada de professores: o ensino de história numa perspectiva inclusiva.** Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de História) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/jspui/handle/jspui/6271>. Acesso em: 20 ago 2023.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas.** Rio de Janeiro, Petrópolis: Vozes, 2005.

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel; ALVES, João Bosco da Mota. A acessibilidade à informação no espaço digital. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 83-91, set./dez. 2002.

UNESCO. **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência.** Ministério da Justiça e Cidadania: Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.mds.gov.br/webarquivos/Oficina%20PCF/JUSTI%C3%87A%20E%20CIDADANIA/convencao-e-lbi-pdf.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2024.

UNESCO. **Educação 2030: Declaração de Incheon e Marco de Ação, rumo a uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e à educação ao longo da vida para todos.** 2016. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243278_por. Acesso em: 04 abr. 2024.

UNESCO. **Declaração de Cochabamba: Educação para Todos; cumprindo nossos compromissos coletivos.** Comitê Regional Intergovernamental para o Grande Projeto no Campo da Educação na América Latina e no Caribe, 7ª edição, Cochabamba, Bolívia, 2001. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127510>. Acesso em: 04 abr. 2024.

VIANA, Juan Marco da Silva; AMARAL, Raíza Dias. **EDUCAÇÃO 5.0: A LÓGICA DE MERCADO NA REDE DE ENSINO MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP.** In: **VII Congresso Nacional de Educação.** 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV150_MD1_SA121_ID1463_19092021162910.pdf. Acesso em: 09 mai. 2024.

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários.** São Paulo; Atlas, 2009.

VIEIRA, Maristela Compagnoni; SANTAROSA, Lucila Maria Costi; ONFORTO, Débora. Docência em tempos digitais: análise do perfil e da ação do professor frente às tecnologias em cenários escolares. In: **Congresso Brasileiro De Informática Na Educação**, 7., 29 out.-01 nov. 2018, Fortaleza (CE). Anais... Fortaleza (CE): SBC, 2018. p. 32-41.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**, São Paulo: Martins Fontes Editora, 1998.

WHITE, D. What is STEM Education and why is it important? *Florida Association of Teacher Educators Journal*. v.1, n.14, 2014. p.1-9.

YATEGASHI, Solange e outros (Orgs). **Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 2017.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: *Educação 5.0 e a inclusão do estudante público-alvo da educação especial na rede municipal de uma cidade do interior paulista*

Nome da Pesquisadora: Claudiane Silva Costa

Nome do Orientador: Eduardo Galhardo

1. **Natureza da pesquisa:** o Sra.(Sr.) está sendo convidada (o) a participar desta pesquisa que tem como finalidade identificar como as ações do “Programa Educação 5.0”, instituído em uma rede de ensino de um município do interior paulista, poderá auxiliar na flexibilização curricular de maneira que o estudante com necessidades educacionais especiais possa ser contemplado de forma a potencializar suas possibilidades de aprendizagem.
2. **Participantes da pesquisa:** A pesquisa será realizada com Professores e Professoras efetivas dos anos iniciais e finais do ensino fundamental da rede de um município do interior que estão regularmente matriculados no curso de especialização “Educação 5.0, metodologias ativas e ensino híbrido”, oferecido pela UNESP em parceria com a rede municipal.
3. **Envolvimento na pesquisa:** ao participar deste estudo a sra (sr) permitirá que o (a) pesquisador (a) realize um questionário, observação da prática e posterior entrevista com os autores dos produtos educacionais selecionados para a pesquisa.
4. **Sobre as entrevistas:** O contato com os participantes se dará, inicialmente, por meio de questionário e posteriormente observação da prática. As entrevistas serão realizadas após a seleção dos produtos educacionais resultantes do curso de Pós-graduação que estiverem relacionados com a inclusão do estudante com deficiência a partir do uso das metodologias da Educação 5.0.
5. **Riscos e desconforto:** a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas (como qualquer pesquisa que envolve a participação de seres humanos, esta oferece alguns riscos, que embora sejam mínimos, estão relacionados especialmente aos sentimentos decorrentes da exposição das ideias e opiniões dos participantes que serão registradas no questionário, como inibição, vergonha e desconforto. Para minimizar estes riscos, não haverá questões de foro íntimo ou pessoal, o(a) participante poderá responder apenas às perguntas que desejar, sem nenhuma implicação. As entrevistas serão conduzidas em locais privados sem a presença de terceiros). Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.

6. **Sigilo sobre a Identidade dos Sujeitos da Pesquisa:** Sua identidade, bem como informações ou qualquer outro meio que porventura possa identificá-lo, serão mantidos em sigilo. Somente o (a) pesquisador (a) e seu (sua) orientador (a) (e/ou equipe de pesquisa) terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.
7. **Confidencialidade dos Dados:** As informações coletadas neste estudo que não forem publicadas na pesquisa não serão divulgadas de qualquer outra forma e os documentos que contiverem tais informações serão destruídos de acordo com as Normas vigentes da CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa).
8. **Benefícios:** ao participar desta pesquisa a sra (sr.) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes sobre o uso das metodologias aprendidas no curso “Educação 5.0, metodologias ativas e ensino híbrido” e possam colaborar com a aprendizagem dos estudantes com deficiência a fim de formar uma rede de ensino muito mais inclusiva de forma que o Programa de Educação 5.0 atenda a todos. A pesquisadora se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.
9. **Pagamento:** a Sra. (sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

A Sra. (sr.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para a Sra. (sr.). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do (a) pesquisador (a) do projeto e, se necessário, através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs.: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura do Orientador

"Os CEP são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. (Resolução CNS 466/12, VII.2 e Resolução CNS 510/16)"

Pesquisadora: CLAUDIANE SILVA COSTA LUCINDA

Orientador: DR. EDUARDO GALHARDO – e-mail: eduardo.galhardo@unesp.br

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo

Vice-Coodenador: Prof. Dr. Luis Alberto Gobbo

Telefone do Comitê: 3229-5315 ou 3229-5526 E-mail cep.fct@unesp.br

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO
PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA – PROFEI

Questionário

ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA O QUESTIONÁRIO:

- 1) Qual a sua idade?
- 2) Qual o seu gênero?
- 3) Quanto tempo tem de experiência docente no ensino fundamental?
- 4) Atua há quanto tempo como professor (a) nesta rede municipal?
- 5) Qual a sua formação inicial?
- 6) Possui alguma formação continuada? Qual?
- 7) Atualmente atua como professor (a) no AEE?
- 8) Atualmente atua como professor (a) no API?
- 9) Você acredita que a tecnologia pode favorecer no processo de inclusão da pessoa com deficiência na sala de aula?
- 10) Em sua prática, como você utiliza as metodologias da Educação 5.0 na adaptação curricular para o estudante com deficiência?
- 11) Quando, juntamente com seu grupo, construiu o seu produto educacional resultado da “Pós-graduação Educação 5.0 Metodologias Ativas e Ensino Híbrido” você pensou na acessibilidade?
- 12) Você acredita que o lugar do estudante com deficiência está garantido nas metodologias ativas e no modelo proposto de educação 5.0?