



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL - IUVI
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL

DANIELE SANDRE DE ANDRADE SILVINO

**CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO DE
CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA INOVADORA A
PARTIR DA EXPERIÊNCIA NA REDE MUNICIPAL DE FORTALEZA - CE**

FORTALEZA

2025

DANIELE SANDRE DE ANDRADE SILVINO

CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO DE CRIANÇAS
NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA INOVADORA A PARTIR DA
EXPERIÊNCIA NA REDE MUNICIPAL DE FORTALEZA - CE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula de Medeiros Caratti.

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S594c Silvino, Daniele Sandre de Andrade.
 Contribuições da inteligência artificial na avaliação de crianças na educação infantil : uma proposta inovadora a partir da experiência na rede municipal de Fortaleza - CE / Daniele Sandre de Andrade Silvino. – 2026.
 124 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional, Fortaleza, 2026.
 Orientação: Profa. Dra. Ana Paula de Medeiros Caratti.
1. Inteligência Artificial. 2. Avaliação. 3. Educação Infantil. 4. Tecnologia Educacional. 5. Herby. I. Título.

CDD 371.33

DANIELE SANDRE DE ANDRADE SILVINO

CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO DE CRIANÇAS
NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA INOVADORA A PARTIR DA
EXPERIÊNCIA NA REDE MUNICIPAL DE FORTALEZA - CE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Educação.

Aprovada em: 08/01/2026

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Ana Paula de Medeiros Caratti (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Debora Lucia Leite Mendes
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Alanna Oliveira Pereira de Carvalho
Instituto Federal Catarinense (IFC)

AGRADECIMENTOS

Ao Sagrado Coração de Jesus e Imaculado Coração de Maria, que concederam a graça de percorrer essa trajetória, permitindo saúde e força para enfrentar os desafios, como a intercessão de Nossa Senhora da Pompéia e meu Padim Ciço, que estiveram juntos comigo nessa caminhada.

Aos meus amados pais, que sempre acreditaram que a educação é o melhor caminho para transformar realidades e com o conhecimento é possível ampliar e trilhar horizontes inimagináveis.

Às minhas irmãs, que sempre foram o apoio necessário em todos os momentos.

Ao meu esposo Cleyton que, com sua inefável paciência, esteve durante todo esse período amparando e sustentado com atenção e carinho todas as vezes que as nossas Marias sentiram a minha ausência nessa trajetória.

À turma 4 do Mestrado PPGTE, pessoas que, de maneira extraordinária, apoiaram umas às outras, sempre solícitas e disponíveis, em especial à Linha de pesquisa 2 – Gestão e Políticas em Tecnologia Educacional, e meus colegas Silvana, André e Izabel, especialmente minha colega de turma Dayane, a quem agradeço pelas trocas e pela amizade.

Às minhas colegas de trabalho, que estiveram, durante essa jornada, auxiliando nesse projeto, pela escuta e apoio nos desafios que se interpuseram, especialmente: Gerlandya, Kelly, Emilly, Macielle, Hortência, Camila e Andrea.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação Tecnologia Educacional – PPGTE, da Universidade Federal do Ceará, que, de maneira ímpar, compartilhou seus conhecimentos e, dessa forma, contribuiu significativamente com a minha formação acadêmica.

Aos membros da banca examinadora, que acompanharam o desenvolvimento dessa pesquisa desde a qualificação: Professora Dra. Debora Leite e Professora Dra. Alanna Oliveira, cujas contribuições foram valiosas para o êxito desse trabalho.

À minha querida orientadora, Professora Dra. Ana Paula de Medeiros Caratti, por todas as orientações, pela sua condução ética e profissional nessa pesquisa, pelos seus ensinamentos, pela paciência e incentivos que ficaram marcados para sempre na minha jornada acadêmica.

À Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza – SME que, através do convênio com a Universidade Federal do Ceará, oportunizou o meu sonho de cursar e concluir esse mestrado: é possível fazer uma educação infantil pública de qualidade.

RESUMO

A Educação Infantil vem evoluindo de modo a considerar a criança como protagonista em seu processo de aprendizagem. Nesta abordagem, o foco é o seu desenvolvimento integral, que considera a compreensão de avaliação baseada no percurso em que são processadas as experiências de aprendizagens. Para promover esse processo avaliativo, se faz necessária uma reflexão da prática docente e a apropriação de conceitos e abordagens que contribuam para uma avaliação qualitativa. Por conseguinte, o embasamento teórico para a discussão desses aspectos está nos estudos de Luckesi, Cronbach, Hoffman. Para discussão acerca de concepção de criança e infância, os autores utilizados foram Ariès, Fröbel e Montessori. Em consideração ao avanço das tecnologias, notadamente, o advento da Inteligência Artificial – IA, esta pesquisa propôs investigar como este recurso pode contribuir no processo de avaliação de crianças na Educação Infantil. Para estruturar o arcabouço teórico sobre as tecnologias, as investigações de Kenski e José Leônidas apoiaram a discussão presente nessa pesquisa. O objetivo consistiu em explorar como as tecnologias, especificamente a IA, podem auxiliar o docente na construção do relatório individual a partir da compilação dos Registros de Acompanhamento ao Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança. A utilização da ferramenta Herby, que realiza leituras usando QR Codes, pode ser uma maneira de potencializar a coleta e análises de dados. Dessa forma, a elaboração dos relatórios individuais conterá informações precisas e específicas no acompanhamento do progresso das crianças. Como metodologia, foi utilizada a pesquisa de campo de abordagem qualitativa, cujos sujeitos foram os professores da Educação Infantil da rede pública de Fortaleza e as crianças matriculadas na instituição lócus dessa pesquisa. Esta fase de campo teve o intuito de identificar dificuldades durante o processo de avaliação das crianças, bem como aspectos relacionados ao funcionamento do instrumento proposto nesse trabalho e a relação desse processo com a formação do professor. Os dados coletados serviram para auxiliar no desenvolvimento de modelos de fichas avaliativas. Na segunda etapa do campo, foram testados os modelos de fichas por meio do aplicativo Herby. O estudo considera que as ferramentas tecnológicas, a IA, utilizada especificamente nessa pesquisa, otimizam e potencializam o processo de avaliação na Educação Infantil, tornando-se uma possibilidade de modernização e praticidade eficiente na devolutiva do desempenho das crianças durante o ano letivo.

Palavras-chave: inteligência artificial; avaliação; educação infantil; tecnologia educacional; Herby.

ABSTRACT

Early Childhood Education has been evolving to consider the child as the protagonist in their learning process. In this approach, the focus is on their integral development, guiding towards an understanding of assessment based on the path through which learning experiences are processed. To promote this evaluative process, it is necessary to reflect on teaching practice and appropriate concepts and approaches that contribute to qualitative assessment. Consequently, the theoretical basis for the discussion of these aspects is found in the studies of Luckesi, Cronbach, and Hoffman, as well as, for the discussion about the conception of child and childhood, the authors used were Aries, Fröbel, and Montessori. Considering the advancement of technologies, notably the advent of Artificial Intelligence (AI), this research proposed to investigate how this resource can contribute to the assessment process of children in Early Childhood Education. To structure the theoretical framework on technologies, the investigations of Kenski and José Leônidas supported the discussion presented in this research. The objective was to explore how technologies, specifically AI, can assist teachers in constructing individual reports based on the compilation of Child Development and Learning Monitoring Records. The use of the Herby tool, which performs readings using QR Codes, can be a way to enhance data collection and analysis. In this way, the elaboration of individual reports will contain precise and specific information in monitoring the children's progress. The methodology employed was qualitative field research, with subjects being early childhood education teachers from the public school system in Fortaleza and the children enrolled in the institution where this research was conducted. This field phase aimed to identify difficulties during the child assessment process, as well as aspects related to the functioning of the instrument proposed in this work and the relationship of this process with teacher training. The collected data served to assist in the development of assessment form models. In the second stage of the fieldwork, the form models were tested using the Herby application. The study considers that technological tools, specifically AI, used in this research optimizes and enhances the evaluation process in early childhood education, becoming a possibility for modernization and efficient practicality in providing feedback on children's performance during the school year.

Keywords: artificial intelligence; evaluation; early childhood education; educational technology; Herby.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Representação de crianças na Idade Média	20
Figura 2 –	Momento de brincadeiras no jardim de infância	22
Figura 3 –	Normativas que tratam do assunto da criança no sistema educacional	24
Figura 4 –	Evolução de mídias sociais e ferramentas	38
Figura 5 –	Fachada do Centro de Educação Infantil	42
Figura 6 –	Página website Herby apresentando o funcionamento da ferramenta	48
Figura 7 –	Trecho da página do website Herby apresentando passo a passo para uma demonstração rápida	48
Figura 8 –	Linha do tempo das Fichas de avaliação	53
Figura 9 –	Modelo Final da Ficha de Avaliação Herby Kids	54
Figura 10 –	Passo a passo do manuseio da ferramenta Herby Kids	55
Figura 11 –	Modelo de relatório consolidado das observações da ficha avaliativa Herby Kids	56
Figura 12 –	Tela de monitoramento e resultado do Herby Kids – Evolução dos níveis	57
Figura 13 –	Tela monitoramento e resultado do Herby Kids – Evolução Proficiência	58
Figura 14 –	Tela monitoramento e resultado do Herby Kids – Todas as avaliações	58
Figura 15 –	Tela monitoramento e resultado do Herby Kids – Aspectos do desenvolvimento da aprendizagem Direito de Explorar	59
Figura 16 –	Exemplo de relatório consolidado em PDF	60
Figura 17 –	Tela monitoramento e resultado do Herby Kids – Relatórios por níveis	61
Figura 18 –	Tela monitoramento e resultado do Herby Kids – Respostas	62
Figura 19 –	Tela monitoramento e resultado do Herby Kids - Detalhamento	62
Figura 20 –	E-mail convite reunião Google Meet	73
Figura 21 –	Planilha com os dados das crianças	74
Figura 22 –	Interface Ferramenta Herby	74
Figura 23 –	Perguntas para Protótipo Fichas	76
Figura 24 –	Formulário Teste QR Code	77
Figura 25 –	Ficha Template Formulário	78

Figura 26 –	Ficha Formativa com todos os Direitos de Aprendizagem	79
Figura 27 –	Ficha Formativa Definitiva	80
Figura 28 –	Interface Plataforma Herby	81
Figura 29 –	Documento com as solicitações de melhorias e adequação da plataforma	82
Figura 30 –	Documento com as solicitações de melhorias e adequação da plataforma	82
Figura 31 –	Relatório consolidado das observações da ficha avaliativa Herby	83
Figura 32 –	Comparação de resultados	84
Figura 33 –	Interface ferramenta Herby – monitoramento e resultados	85
Figura 34 –	Interface ferramenta Herby – Evolução dos níveis	85
Figura 35 –	Interface ferramenta Herby – Evolução dos níveis	86
Figura 36 –	Interface ferramenta Herby – Evolução Proficiência	87
Figura 37 –	Interface ferramenta Herby – Evolução Proficiência	87
Figura 38 –	Interface ferramenta Herby – Todas as avaliações	88
Figura 39 –	Interface ferramenta Herby – Gráfico Direito de Explorar	89
Figura 40 –	Interface ferramenta Herby – Gráfico Direito de Explorar	90
Figura 41 –	Interface ferramenta Herby – Relatórios	91
Figura 42 –	Interface ferramenta Herby – Relatórios em PDF	92
Figura 43 –	Interface ferramenta Herby – Relatórios “Visão Estudante” Níveis ..	93
Figura 44 –	Interface ferramenta Herby – Relatórios “Visão Estudante” Descritores	94
Figura 45 –	Interface ferramenta Herby – Relatórios “Visão Estudante” Respostas A. K.	95
Figura 46 –	Interface ferramenta Herby – Relatórios “Visão Estudante” Respostas B. E.	95
Figura 47 –	Interface ferramenta Herby – Relatórios	96
Figura 48 –	Passo a Passo da usabilidade da ferramenta Herby	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Questões de pesquisa	32
Quadro 2 –	Bases de dados de pesquisa e endereço eletrônico	32
Quadro 3 –	String de busca usada nas bases de pesquisa	33
Quadro 4 –	Critérios de inclusão e exclusão	34
Quadro 5 –	Objetivos específicos e instrumentos técnicos	43
Quadro 6 –	Legenda da Ficha de Avaliação 2014	50
Quadro 7 –	Legendas da Ficha Avaliação 2020	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Características dos participantes por idade	64
Gráfico 2 –	Nível de escolaridade	65
Gráfico 3 –	Experiência na docência da Educação Infantil	66
Gráfico 4 –	Pergunta Formulário – Questionário de Sondagem	67
Gráfico 5 –	Pergunta Formulário – Questionário de Sondagem	68
Gráfico 6 –	Pergunta Formulário – Questionário de Sondagem	69
Gráfico 7 –	Questionário Pós Testagem	99
Gráfico 8 –	Questionário Pós-Testagem	100
Gráfico 9 –	Questionário Pós-Testagem	100

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil
DCRC	Documento Curricular Referencial do Ceará
EI	Educação Infantil
IA	Inteligência artificial
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SME	Secretaria Municipal de Educação
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Objetivos	18
1.1.1	<i>Objetivo geral</i>	<i>18</i>
1.1.2	<i>Objetivos específicos</i>	<i>18</i>
2	A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS	19
2.1	A educação infantil no contexto histórico e a evolução das políticas públicas de avaliação	19
2.2	Os impactos das tecnologias digitais e suas contribuições na educação	31
3	METODOLOGIA	40
3.1	Tipos de pesquisa	40
3.2	Sujeitos	41
3.3	Lócus da pesquisa	41
3.4	Instrumentos e técnicas de coleta de dados	42
3.5	Desenho da pesquisa	43
4	PRODUTO TECNOLÓGICO EDUCACIONAL – Herby Kids	46
4.1	As ferramentas Herby e Herby Kids	47
4.2	O processo de elaboração da ficha de avaliação formativa da Educação Infantil para o uso na ferramenta Herby Kids	49
4.3	Como usar o Herby Kids	55
4.4	Relatórios de avaliação Herby Kids: rapidez e objetividade	56
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	64
5.1	A avaliação da Educação Infantil da rede municipal de Fortaleza e o que dizem as professoras	64
5.1.1	<i>Perfil dos participantes</i>	<i>64</i>
5.1.2	<i>Concepção das professoras sobre a avaliação na Educação Infantil</i>	<i>66</i>
5.2	O percurso de elaboração da Ficha Formativa de Avaliação com leitura QR Code e os relatórios analíticos	72
5.2.1	<i>A elaboração da Ficha Avaliativa</i>	<i>75</i>
5.2.2	<i>Adequação da Plataforma Herby para o processo de avaliação da Educação Infantil</i>	<i>81</i>

5.2.3	<i>Percepções das professoras sobre o uso da Ficha Formativa de Avaliação com leitura em QR Code</i>	97
5.3	Síntese dos principais achados	102
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
	REFERÊNCIAS	106
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE SONDAÇÃO – FICHA DE AVALIAÇÃO EDUCAÇÃO INFANTIL	110
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PÓS-TESTAGEM – FERRAMENTA HERBY	112
	APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) – PROFESSOR	114
	APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) – PAIS OU RESPONSÁVEIS LEGAIS	117
	APÊNDICE E – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM DA CRIANÇA – PRIMEIRA VERSÃO 2014	120
	APÊNDICE F – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM DA CRIANÇA – VERSÃO 2017	121
	APÊNDICE G – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM DA CRIANÇA – VERSÃO 2020	122
	APÊNDICE H – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM DA CRIANÇA – VERSÃO 2025	123
	APÊNDICE I – FICHA FORMATIVA DE AVALIAÇÃO COM LEITURA EM QR CODE	124

1 INTRODUÇÃO

A Educação Infantil é considerada o primeiro passo da Educação Básica, uma luta histórica que atravessa as diferentes épocas, formando-se conforme as concepções pedagógicas são debatidas e refletidas. Na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB de 1996 (Brasil, 1996) está estabelecido o direito das crianças à educação em creches e pré-escolas como a primeira etapa da Educação Básica. A LDB traz que, no campo da Educação Infantil, os municípios deverão se responsabilizar em oferecer esta etapa de ensino em creches, entidades equivalentes para crianças de até três anos de idade.

Com a mudança e evolução da sociedade, compreende-se que as instituições de Educação Infantil devem proporcionar experiências significativas e relações mediadas tanto por adultos quanto por seus pares. Portanto, entender o progresso e as necessidades das crianças nessa fase do desenvolvimento é fundamental para garantir a organização de diversos aspectos que favoreçam experiências que sustentam a criança “como sujeito de direitos e que se desenvolve nas múltiplas interações que ela vai experimentando no mundo social” (Oliveira *et al.*, 2019, p. 30).

Refletir sobre a metodologia de avaliação na Educação Infantil é um ponto importante e necessário para compreender como ocorre o processo de aprendizado nas instituições voltadas para crianças bem pequenas¹. Com o surgimento de novas abordagens, influenciadas por disciplinas como Filosofia, Antropologia e Sociologia, e com um aprofundamento crescente na Psicologia da Aprendizagem, integrada em alguns currículos de Pedagogia nas universidades, a compreensão do desenvolvimento infantil na educação inicial se ampliou significativamente.

Conceitos de infância e criança passaram por transformações a partir dos inúmeros estudos teóricos e pesquisas que se constituíram no âmbito das realidades culturais, sociais e econômicas. Tal revolução permite, portanto, uma visão mais abrangente e embasada sobre as necessidades e potencialidades das crianças nesse estágio essencial de suas vidas. Ao seguir essa linha, Dahlberg, Moss e Pence (2003) consideram a criança como “co-construtor, desde o início da vida, do conhecimento, da cultura, da sua própria identidade”.

¹ Essa nomenclatura privilegia a divisão que a Base Nacional Comum Curricular – BNCC traz para estabelecer os três grupos da faixa etária: bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas.

Assim, a educação acompanha essas transformações históricas que refletem a sociedade, os valores e a função política e social que o processo de aprendizagem desempenha em cada momento da história, inclusive na Educação Infantil.

O processo de avaliação na Educação Infantil possui uma trajetória que envolve um olhar reflexivo, teórico e político. A construção desse aspecto, voltado para o acompanhamento individual das crianças, determina o panorama das concepções que foram sendo adquiridas com a evolução da sociedade. Dessa forma, as práticas docentes acompanham esse viés quando são embasadas nos documentos norteadores, entre eles DCNEI, BNCC, DCRC, DCRFOR, Proposta Curricular Municipal para Educação Infantil, que, atualmente, trazem a criança como protagonista do seu processo de aprendizagem.

Nessa dinâmica, participar desse processo como professora da Rede Municipal de Fortaleza, desde 2010, proporciona uma trajetória de ressignificação e redescoberta da concepção de criança e, conseqüentemente, da Educação Infantil, e de sua função sociopolítica e didática. Os últimos anos são marcados pelo crescente reconhecimento da importância que o processo de aprendizagem nos primeiros anos de vida proporciona no desenvolvimento integral das crianças. Nesse contexto, a Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza tem investido para fortalecer a política de valorização da primeira etapa do Ensino Básico com formação continuada, bem como a elaboração de diversos documentos orientadores para a prática docente nas instituições de Educação Infantil. De acordo com os dados divulgados² pela Prefeitura Municipal de Fortaleza, o número de matrículas em 2024 aumentou 141% desde o ano de 2012. A rede municipal de ensino de Fortaleza, por sua vez, contabiliza 298 unidades que atendem a Educação Infantil.

Essa evolução da legislação, que assegura o direito da criança à educação, evidencia-se também na ação política para qualificar esse atendimento que, tanto nas esferas pública e privada, busca proporcionar o educar e o cuidar como pilares para oferecer o desenvolvimento integral da criança, o qual envolve aspectos físicos, cognitivos, sociais, afetivos.

A relevância da experiência da docência na esfera pública se revela na oportunidade de vivenciar a importância que as políticas públicas trouxeram para a construção da valorização do atendimento de crianças nas creches. Porém, é possível observar o caráter assistencialista que a Educação Infantil ainda carrega e que necessita ser desmistificado para revelar-se como prática intencional e pedagógica que permeia o processo de aprendizagem das crianças e,

² <https://www.fortaleza.ce.gov/noticias/tag/Educacao%20Infantil>.

consequentemente, possibilita o acompanhamento de cada, uma dando visibilidade ao sistema avaliativo que se constitui em um percurso de observação, reflexão e avaliação do processo.

É por isso que o debate sobre a avaliação na Educação Infantil é bastante discutido, inclusive na seara daqueles que “sustentam procedimentos inspirados no modelo hegemônico adotado no Brasil nos Ensinos Fundamental e Médio – avaliação em larga escala” como enfatiza Rosemberg (2013). Para Hoffman (2018), a prática da avaliação na Educação Infantil não pode implicar aprovação e reprovação, pois existe o entendimento que é na forma mediadora que os profissionais da docência precisam estar atentos ao caráter subjetivo que envolve “[...] um conjunto de procedimentos inerentes ao fazer pedagógico” (2018, p. 17), ou seja, a avaliação é feita por meio da observação do processo e não de um resultado final.

No intuito de substanciar esse discurso, os documentos norteadores, tanto no âmbito nacional como em nível municipal, colaboram para promover uma abordagem de avaliação mais centrada na criança. A Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009 (Brasil, 2009), em seu artigo 10, é um importante marco legal que organiza o currículo, o planejamento pedagógico e a avaliação na Educação Infantil. Essa deliberação estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil – DCNEI. As DCNEI evidenciam que a avaliação do desenvolvimento das crianças na Educação Infantil deve ser realizada sem a intenção de seleção, promoção ou classificação. Portanto, as instituições dessa etapa educacional são orientadas a desenvolver procedimentos de acompanhamento pedagógico que priorizem o entendimento e o suporte ao progresso individual de cada criança, em consonância com os princípios de uma educação inclusiva e centrada no desenvolvimento integral.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça as normativas discutidas até aqui ao reconhecer a importância da Educação Infantil e ao estabelecer os direitos de aprendizagem para crianças de 0 a 5 anos. A BNCC assegura que as propostas pedagógicas dessa etapa respeitem e promovam aspectos fundamentais dos direitos de aprendizagem: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se. O aspecto da avaliação para essa etapa não é evidenciado no documento, mas ele estabelece os cinco campos de experiência que precisam ser observados no que concerne ao processo de construção das análises realizadas durante o percurso das crianças. São eles: 1 - O eu, o outro e o nós; 2 - Corpo, gestos e movimentos; 3 - Traços, sons, cores e formas; 4 - Escuta, fala, pensamento e imaginação; 5 - Espaço, tempo, quantidades, relações e transformações (Brasil, 2018).

É relevante ressaltar que o DCRC – Documento Curricular Referencial do Ceará também contribui significativamente para a discussão sobre o sistema de avaliação na Educação Infantil do estado. Por meio desse documento, é possível identificar diretrizes orientadoras que

reconhecem a avaliação como um instrumento fundamental para aprimorar o trabalho pedagógico nessa etapa educacional. Ao enfatizar o papel da avaliação como ferramenta de melhoria contínua, o DCRC promove uma abordagem que valoriza o desenvolvimento integral da criança, a promoção da igualdade de oportunidades e a construção de práticas pedagógicas mais eficazes e inclusivas.

No âmbito municipal, a Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza – SME, na sua Proposta Curricular para Educação Infantil, enfatiza a importância da observação sistemática, incentivando a criatividade e a criticidade como elementos essenciais desse processo avaliativo. Essa abordagem destaca o caráter contínuo e dinâmico da avaliação, reconhecendo-a como uma ferramenta que se desenvolve ao longo do tempo em resposta às necessidades e progressos individuais das crianças.

O procedimento adotado pela SME envolve o preenchimento do Registro de Acompanhamento ao Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança nos 1º e 3º bimestres, além da elaboração de dois relatórios descritivos nos 2º e 4º bimestres. Essa estratégia permite de maneira contínua uma avaliação abrangente e detalhada do desenvolvimento cognitivo, socioemocional e motor das crianças ao longo do ano letivo, fornecendo informações para orientar o planejamento pedagógico e oferecer suporte individualizado às necessidades das crianças. Sendo assim, os critérios que permitem tal ação, utilizados por esses dois instrumentos de avaliação, estão fundamentados nos direitos de aprendizagem preconizados pela BNCC.

Entretanto, embora existam documentos orientadores bastante embasados nas teorias recentes de avaliação, a prática é ainda desafiadora. Os docentes frequentemente relatam dificuldades no preenchimento desses registros, de modo especial no que se refere à utilização dos dados obtidos para a elaboração dos relatórios descritivos, uma realidade que motiva essa pesquisa e que faz parte da minha experiência como profissional dessa etapa de ensino ao longo de quase 15 anos na docência infantil. Esses registros precisam estar subsidiados pelas anotações dos professores e respaldados pelos documentos orientadores. No entanto, entende-se que, muitas vezes, a escrita dos relatórios não contempla de forma adequada o que foi avaliado nos Registros de Acompanhamento ao Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança³, o que resulta em informações pouco utilizadas e um trabalho dispendioso para os professores.

Com o intuito de aprimorar o processo de avaliação na Educação Infantil e facilitar o preenchimento dos Registros de Acompanhamento ao Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança, propôs-se, neste estudo, a adaptação da ferramenta Herby⁴, que utiliza Inteligência

³ Instrumento de avaliação utilizado pela Secretaria de Educação do Município de Fortaleza – SME.

⁴ Ferramenta criada por Andrin Pelican em 20 de fevereiro de 2021 (website <https://www.herbyvision.com/>).

Artificial em vários de seus processos, possibilitando a realização de diagnósticos escolares de forma mais eficiente e simplificada. Este recurso é utilizado no mercado, em processos avaliativos de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de diversas redes de ensino no Brasil. Porém, na etapa da Educação Infantil, ainda não existe inserção desta ferramenta. Este estudo, portanto, pretendeu-se pioneiro em criar processos avaliativos utilizando Inteligência Artificial e seguindo os preceitos normativos e pedagógicos para a avaliação de crianças da Educação Infantil.

Além disso, foi criado um formulário que utilizou um código de barras bidimensional QR Code, que é facilmente escaneado pela maioria dos telefones celulares e *tablets*. O funcionamento da ferramenta segue três passos simples na aquisição dos aspectos necessários para o processo de avaliação: primeiramente acontece a impressão e o preenchimento das fichas de avaliação; em seguida, é feita a foto das fichas para escaneamento do código em QR Code; posteriormente, o resultado é disponibilizado diretamente na plataforma Herby. Essa abordagem proporcionou uma maneira rápida e prática para os professores obterem subsídios para construção do relatório descritivo, já que essa parte da escrita é uma dificuldade recorrente descrita pelos docentes, que possibilita uma análise mais detalhada do desenvolvimento e aprendizagem das crianças e integra, assim, tecnologia de ponta com as práticas pedagógicas.

Nesse sentido, a presente pesquisa pretendeu responder a seguinte pergunta: Como a inteligência artificial pode facilitar e enriquecer o processo de avaliação do desenvolvimento das crianças na Educação Infantil, promovendo uma linha de análise mais eficiente, precisa e centrada nas singularidades da criança? Assim, aspirou-se validar o modelo de fichas de avaliação elaboradas por meio de um formulário digital integrado ao aplicativo Herby, o que permitiu testar sua eficácia e usabilidade no contexto da Educação Infantil.

Após essa parte introdutória, o trabalho segue com a justificativa que permeia essa pesquisa, com destaque para os aspectos sociais, profissionais e pessoais que definem a temática. Apresenta-se, ademais, uma revisão sistemática da literatura que demonstra a lacuna relacionada à conjuntura teórica e prática exposta durante os estudos. Em seguida, são descritos o objetivo geral e aqueles objetivos que são específicos para detalhar as etapas necessárias para a prototipação do produto tecnológico educacional. O capítulo teórico faz uma contextualização e uma linha cronológica acerca das duas principais palavras-chave da pesquisa: avaliação e tecnologias digitais. Trata-se, pois, de uma discussão sobre as políticas públicas e os impactos dos recursos tecnológicos na educação, apresentados nessa parte da pesquisa.

A metodologia está explicitada no quarto capítulo, que expressa o tipo de pesquisa, os sujeitos participantes, o lócus da pesquisa, os instrumentos e técnicas utilizados para coleta dos dados e o desenho da pesquisa. Finalizado esse estágio do trabalho, são apresentados o produto tecnológico educacional Herby Kids e a plataforma Herby no quinto capítulo. O sexto capítulo faz a discussão dos resultados com a análise de dados para a construção do produto tecnológico educacional, que foi organizado seguindo os objetivos específicos que foram traçados nessa pesquisa. São apresentados os dados obtidos com o questionário de sondagem e os percursos de prototipação das Fichas Formativas com leitura em QR Code, bem como a adequação da plataforma Herby para o processo de avaliação da EI. Ainda nesse capítulo são expostas as devolutivas do questionário aplicado pós-testagem da ferramenta Herby. O capítulo final traz as considerações, que retoma os objetivos delineados para o êxito da construção e aplicação do produto tecnológico educacional, bem como a reflexão das melhorias em futuras pesquisas.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Propor modelo de avaliação formativa para crianças da Educação Infantil com auxílio da Inteligência Artificial.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar as dificuldades enfrentadas pelas professoras de Educação Infantil da rede pública de Fortaleza para realizar a avaliação formativa das crianças.
- Desenvolver o produto tecnológico educacional – ficha de avaliação formativa com leitura QR Code de crianças da Educação Infantil e relatório descritivo.
- Testar o modelo de fichas no aplicativo Herby.

2 A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

A discussão e reflexão sobre o processo de avaliação na Educação Infantil permeiam o presente trabalho, pois o objetivo delineado foi promover contribuições das ferramentas digitais tecnológicas no acompanhamento dos percursos avaliativos de crianças das instituições de EI. Por conseguinte, este capítulo está organizado em torno do propósito de contextualizar a evolução de concepção de criança, infância, bem como os marcos histórico e teórico no mundo e no Brasil. Em seguida, traçar uma linha do tempo discorrendo sobre a legislação brasileira que fundamenta os processos avaliativos na Educação Infantil, bem como as metodologias que são utilizadas. Em alinhamento a essa perspectiva, se faz necessária uma narrativa histórica das contribuições das tecnologias digitais e os seus impactos no contexto educacional ao longo da história, destacando as primeiras plataformas, *softwares* educativos, entre outros recursos, complementando com as definições e conceitos básicos da IA e suas implicações na educação e finalizando com detalhamento da ferramenta Herby.

2.1 A Educação Infantil no contexto histórico e a evolução das políticas públicas de avaliação

A concepção de criança e infância atravessa o tempo e varia de acordo com a sociedade e as transformações significativas que marcam a sua evolução. Dessa forma, uma análise sucinta proporciona uma reflexão em torno do contexto histórico e do percurso da Educação Infantil, bem como os avanços nas políticas públicas que envolvem os processos de avaliação nessa etapa da Educação Básica. O reconhecimento da criança como um “sujeito histórico e de direitos” apontado nos documentos vigentes passa por uma construção histórica que está vinculada aos pensamentos, culturas e transformações sociais e políticas que atravessam as relações entre educação e criança.

Autores como Philippe Ariès (1981), Maria Montessori (1987) e Friedrich Fröbel (1837) trazem colaborações significativas na construção da concepção de criança e infância, marcando as práticas educativas e, conseqüentemente, a constituição social vivenciada em suas respectivas épocas. Dessa forma, essa breve narrativa permite delinear a evolução das transformações ocorridas nas percepções e abordagens sobre infância e educação ao longo do tempo, oferecendo uma base para observar como se desenham os processos de avaliação na Educação Infantil a partir dessas teorias em diálogo com as atuais.

De acordo com a obra *História Social da Criança e da Família*, Philippe Ariès relaciona as concepções de criança e infância desde a Idade Média até os séculos XVII e XVIII, revelando que, no decorrer do tempo, as crianças assumem duas análises distintas. A primeira revela que, na Idade Média, as crianças eram vistas como pequenos adultos e, dessa forma, “de criancinha pequena, ela se transformava imediatamente em homem jovem” (Ariès, 1981, p. 16) (Figura 1).

Figura 1 – Representação de criança na Idade Média



Fonte: Soares (s.d.).

As crianças, com suas vestimentas adultocêntricas ilustradas na Figura 1, revelam o comportamento da época, que excluía a infância e as responsabilizava com afazeres domésticos e explorava a mão de obra infantil. Ainda é possível observar como as roupas das crianças imitavam a dos adultos e assim a classe social era determinada pelos trajes que eram utilizados. Em uma trajetória rápida, de acordo com Ariès (1981), no século XIII, não existiam trajes específicos e estes eram apenas em tamanhos menores, demonstrando a irrelevância da infância. Já no final do século XVI “[...] o costume decidiu que a criança, agora reconhecida como entidade separada, tivesse também seu traje particular” (Ariès, 1981, p. 78).

A segunda análise aponta uma mudança gradual, na qual a sociedade começa a reconhecer as especificidades e necessidades dessa fase. Ariès (1981, p. 18) destaca que essa transformação tem a pretensão de “[...] mostrar o novo lugar assumido pela criança e a família em nossas sociedades industriais”. Por conseguinte, essa análise fornece importantes elementos históricos sobre as mudanças que moldaram a construção da concepção de criança e que influenciaram a sua participação da sociedade. Além disso, ela proporciona uma nova perspectiva para as pesquisas sociais e históricas sobre criança e infância. Com o desmonte da

sociedade feudal e o advento da Revolução Industrial considera-se a importância da visibilidade da criança como objeto de dedicação das famílias e assim “[...] a escola substituiu a aprendizagem como meio de educação” (Ariès, 1981, p. 19), pois outrora os conhecimentos eram transmitidos por adultos e, assim, os afazeres de casa, domésticos, se misturavam como forma de aprendizagem.

Ao acompanhar essa linha cronológica, observa-se a evolução das famílias que, diante das transformações sociais, políticas e econômicas, passaram a concentrar na criança “[...] as relações cada vez mais sentimentais entre pais e filhos” (Ariès, 1981, p. 318). Vale ressaltar que essas mudanças nas formas de cuidado com a criança se intensificam com o processo de industrialização. Este período transformou significativamente o atendimento à criança pequena, impulsionado pelas reivindicações dos movimentos operários por melhores condições de trabalho, salários mais justos e a luta contra o emprego infantil. Paralelamente, muitas mulheres passam a integrar a classe operária e começam a lutar pelo direito a locais adequados para o atendimento de seus filhos enquanto trabalham. Oliveira *et al.* (2019, p. 20) afirmam que “[...] as reivindicações operárias foram sendo[foram] canalizadas para o Estado e atuaram como forma de pressão para que os órgãos governamentais criassem creches, escolas maternas e parques infantis”.

Nessa perspectiva, em que a criança vai se tornando o centro da atenção, várias ciências passam a contribuir para a desmistificação da criança como uma miniatura de adulto. Teóricos como Friedrich Fröbel (1837) e Maria Montessori (1987) corroboram a importância de compreender e respeitar as particularidades do desenvolvimento infantil. Ambos reconhecem a importância do planejamento de um espaço que proporcione o cuidado com as necessidades infantis alinhando princípios como liberdade e harmonia com a natureza. De acordo com Barbosa e Horn (2008, p. 29), eles foram os grandes defensores da “[...] organização do espaço como metodologia do trabalho com crianças pequenas”.

O jardim de infância proposto por Fröbel traz uma conotação que o espaço deveria estar organizado para que as crianças, como flores, fossem cuidadas pelas professoras e, assim, em contato com a natureza, pudesse desenvolver a ação educativa em diferentes aspectos: físico, intelectual e emocional (Figura 2).

Figura 2 – Momento de brincadeiras no jardim da infância



Fonte: Blog Grandes Nomes na História da Educação (s.d.).

A representação da Figura 2 contempla como as instituições promoviam os momentos de brincadeira nos espaços externos para as crianças, e reforça o papel da professora, considerada como “jardineira”, responsável em acompanhar e proporcionar o crescimento e o desenvolvimento integrando o cuidado e o educar.

A importância da brincadeira como estímulo para o desenvolvimento da criança encontra em Fröbel um importante referencial teórico que, de maneira inovadora, destaca os ambientes de aprendizagem como promoção da criatividade, do estímulo à liberdade e do contato com a natureza. Para Barbosa e Horn (2008, p. 31):

Podemos resumir sua pedagogia em alguns princípios, como o contato com a natureza, a percepção e a abstração das formas geométricas, a observação de objetos. Nessa proposta, destaca-se a importância dos jogos que desenvolvem a capacidade criadora dos alunos, utilizando-se materiais simples, como bolas, cilindros e cubos.

Ao coadunar com a importância que o espaço deve promover para o desenvolvimento da criança, Maria Montessori revolucionou com uma metodologia voltada para a liberdade, atividade e independência que permitisse uma proposta fundamentada nas especificidades dessa fase da vida e reconhecendo as características únicas da infância. Dessa forma, ela afirma que:

A descoberta de que a criança é dotada de uma mente capaz de absorver provocou uma revolução no campo educacional. Agora, compreende-se com facilidade porque razão o primeiro período do desenvolvimento humano, quando se forma o caráter, é o mais importante de todos (Montessori, 1987, p. 39).

É possível observar o avanço da concepção de criança presente na citação acima, pois pesquisas e estudos compreendendo que a fase da primeira infância são fundamentais para o desenvolvimento de aspectos relacionados à personalidade, à cognição, à motricidade e socialização nessa etapa da vida tiveram forte aporte nas premissas que a autora enfatiza em seus pressupostos. Portanto, espaços estimuladores de oportunidades para experiências educativas foram explorados na sua abordagem. Consequentemente, o planejamento do espaço que permita, com os equipamentos, mobiliário e os materiais disponibilizados a acessibilidade das crianças evidencia a descentralização do adulto no processo de aprendizagem na educação infantil. Por conseguinte, a conquista da independência, ressaltada por Montessori, é o resultado da organização de um ambiente que promova o desenvolvimento integral das crianças, possibilitando a exploração e incentivando a autonomia na dinâmica das salas de aulas, passando a observar o planejamento espacial como “parte constitutiva de um novo modo de considerar e de ver a criança pequena” (Barbosa; Horn, 2008, p. 32).

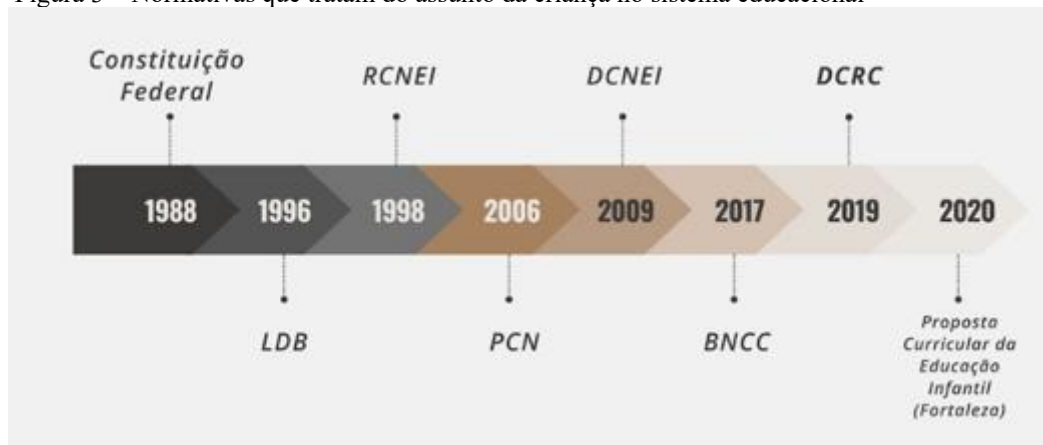
Essas contribuições históricas permitem a construção de concepções de criança e infância orientando a política educacional no âmbito da educação infantil no Brasil. O dinamismo social e econômico fomenta a discussão de promover um ambiente que promova o atendimento desse público, bem como favorece as práticas educativas validando suas particularidades. A partir dessas reflexões teóricas é que se começa a delinear o desenvolvimento de políticas públicas que partem do reconhecimento da importância de um ambiente que respeite as especificidades dessa fase e traduza a evolução das percepções sobre a criança e a infância.

Nessa conjuntura, ressalta-se o delineamento das implicações políticas nessa etapa do ensino básico e os marcos internacionais que estabeleceram diretrizes importantes para normatização e regulamentação da educação infantil, bem como o reconhecimento dos direitos das crianças e legislações específicas para a promoção da primeira infância. Dentre os documentos internacionais que expressam o compromisso com os direitos específicos para as crianças está a Declaração Universal dos Direitos da Criança, aprovada em 1959 pela Organização das Nações Unidas – ONU (Unicef, 1959), que preconiza o direito a educação, saúde, moradia segura e visa reprimir qualquer tipo de discriminação. Posteriormente, a Convenção sobre os Direitos da Criança foi legitimada pela Assembleia Geral da ONU (Unicef, 1989), estabelecendo as crianças como sujeitos de direitos e assegurando a proteção até a adolescência, tornando-se o dispositivo legal mais aceito e ratificado em diversos países. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM, que estabelecem metas voltadas particularmente para educação, saúde e redução da pobreza e da fome, foi acordado nos anos

2000 e trouxeram contribuições consideradas importantes na prevenção e erradicação do trabalho infantil (Nações Unidas, 2010).

É nesse contexto que a legislação brasileira começa a definir os direitos, princípios e diretrizes para organizar e nortear o atendimento das crianças nas instituições destinadas à educação infantil, conforme a Figura 3, abaixo.

Figura 3 – Normativas que tratam do assunto da criança no sistema educacional



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Portanto, a trajetória das leis brasileiras reflete a conquista que as reivindicações representadas pelos movimentos populares, destacando os movimentos de mulheres que reclamavam por um atendimento de qualidade para suas crianças. Porém, se faz necessário ressaltar o caráter assistencialista que caracterizou o início da educação infantil, visto como uma maneira de compensar as desigualdades sociais e, até mesmo, com cunho sanitário. De acordo com Oliveira *et al.* (2019), até metade do século XIX não existia atendimento de crianças longe das suas famílias, de suas casas, não existiam creches, jardins de infância ou escolas infantis.

Essa situação se modifica um pouco a partir da segunda metade do século XIX, com o aumento da migração de moradores da zona rural para zona urbana das grandes cidades e com a proclamação da República, fazendo surgir condições para um desenvolvimento cultural e tecnológico no país (Oliveira *et al.*, 2019, p. 19).

Esse panorama influencia a consolidação das leis brasileiras e reflete uma evolução significativa, marcada pela promulgação da Constituição de 1988 (Brasil, 1988). Esta Constituição reconheceu o direito à educação infantil para todas as crianças e estabeleceu a obrigatoriedade do Estado em garantir esse direito. A partir desse marco importante para o reconhecimento desse direito das crianças, observa-se uma trajetória que determina ações e

discussões políticas que contribuem significativamente para o advento das leis futuras. A importância dessa reflexão possibilita a compreensão acerca do processo de avaliação na Educação Infantil.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Brasil, 1996) define a Educação Infantil como primeira etapa da educação básica, dividindo-a em creches (crianças de 0 a 3 anos) e pré-escolas (4 a 5 anos), competindo aos municípios a oferta não obrigatória para as crianças de 0 a 3 anos. Outro aspecto importante destacado nessa lei é a proibição de reprovação das crianças nesta etapa. De acordo com o artigo 29, o objetivo é o desenvolvimento integral da criança, ressaltando a colaboração da família e a da comunidade. Essa compreensão de avaliação estabelece diretrizes legais sobre esse processo. Nesse sentido, Hoffman (2018, p. 23) assevera:

Já em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9,394/96), estabelece que, “na Educação Infantil, a avaliação far-se-á mediante acompanhamento e registro do seu desenvolvimento, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao Ensino Fundamental”.

O Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (Brasil, 1998) foi um documento norteador que validou as determinações da LDB (Brasil, 1996), integrando uma série de documentos dos Parâmetros Curriculares Nacionais elaborados pelo Ministério da Educação. Com o objetivo de orientar as práticas pedagógicas em creches e pré-escolas, o documento surgiu como fruto dos intensos debates entre professores e diversos profissionais que atuavam na educação infantil, bem como aqueles que atuavam na área acadêmica, contribuindo para a melhoria na qualidade do atendimento às crianças de 0 a 6 anos. Para superar o caráter assistencialista, entendeu-se a necessidade de uma reflexão em torno da concepção de criança em busca de propostas que promovessem o desenvolvimento integral e também o objetivo de ultrapassar a ideia que marca essa etapa como uma antecipação da escolaridade para o Ensino Fundamental, a pré-escola.

Com orientações didáticas, o documento traz orientações, conteúdos e objetivos considerando a mesma divisão de faixa etária preconizada pela LDB 9.394 (Brasil, 1996) e, dessa forma, enfatiza aspectos teóricos relevantes para o desenvolvimento cognitivo, emocional, afetivo e social das crianças. Em suas diretrizes, a avaliação é compreendida como um aspecto processual e formativo que considera as situações de aprendizagem que foram oportunizadas como ponto de partida para a observação e que permite ao professor repensar e refletir sobre a sua prática. Assim destaca o documento:

A avaliação nessa etapa deve ser processual e destinada a auxiliar o processo de aprendizagem, fortalecendo a auto-estima das crianças. Neste documento, a avaliação é entendida, prioritariamente, como um conjunto de aprendizagens oferecidas e ajustar a sua prática às necessidades colocadas pelas crianças (Brasil, 1998, p. 59).

Apesar de expressar um avanço para a Educação Infantil na época, a RCNEI se apresentava de forma orientadora de conteúdos que padronizava os objetivos de aprendizagem divididos em duas seções: formação pessoal e social (identidade e autonomia) e conhecimentos de mundo (movimento, música, artes visuais, linguagem oral e escrita, natureza e sociedade e matemática), trazendo um caráter instrumental e didático para o processo educativo.

Nessa linha do tempo, o Plano Nacional de Educação – Lei nº 13.005 – (Brasil, 2014) propôs o estabelecimento de parâmetros que garantissem a qualidade nos serviços prestados na Educação Infantil; surgiram, assim, os Parâmetros Nacionais da Qualidade na Educação Infantil (Brasil, 1997) como uma das diretrizes dessa política, acompanhando essa evolução que confirma a construção da história da Educação Infantil e, principalmente, conferindo e legitimando as conquistas no reconhecimento da primeira etapa da educação básica. Este documento foi elaborado de forma coletiva por professores e os diversos profissionais especialistas da área educacional tendo como um dos objetivos o destacado a seguir:

[...] delimitar parâmetros de qualidade suficientemente amplos para abarcar diferenças regionais, flexíveis para permitir que as manifestações culturais locais tenham espaço para se desenvolver, específicos para favorecer a criação de uma base nacional, de fácil aplicação e monitoramento a fim de possibilitar a sua adoção e, conseqüentemente, consolidar essa base comum (Brasil, 2006, p. 9).

Ao partir desse objetivo, observa-se que o documento teve uma contribuição política, pois orientava e sistematizava, com paradigmas de referência, o trabalho organizacional da educação infantil baseado nos novos conhecimentos da área que surgiram com a modernização da ciência e com o advento de abordagens e teorias que contemplam as necessidades tanto social como cognitivas e afetivas das crianças, possibilitando um salto importante na qualidade no atendimento das instituições de crianças. Nesse entendimento, a concepção de avaliação acompanha os princípios de que a educação infantil se concebe através do estímulo do desenvolvimento integral da criança e, portanto, esse acompanhamento avaliativo precisa considerar que a construção do conhecimento acontece por meio de um processo sistemático e contínuo, sem o objetivo de promoção ou retenção.

De acordo com as mudanças e evoluções que se observam nas legislações citadas até aqui, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil surgem, por meio da Resolução Nº 5, de 17 de dezembro de 2009 (Brasil, 2009), como um marco importante no estabelecimento das funções sociopolíticas e pedagógicas das instituições de Educação Infantil. Destarte, a estrutura legal e institucional em relação ao funcionamento, assim como a definição de currículo e princípios básicos que devem nortear as práticas docentes na primeira etapa do Ensino Básico, as DCNEI, legitima a criança como “sujeito histórico e de direitos” (Brasil, 2009, Art. 4º). Sobre o aspecto da docência de crianças, as diretrizes propõem e definem a organização de currículo que permite refletir sobre o acompanhamento das crianças e define a criação de procedimentos para os processos avaliativos “[...] sem o objetivo de seleção, promoção ou classificação” (Brasil, 2009, Art. 10). Portanto, as propostas pedagógicas devem respeitar as especificidades dessa etapa e, assim, garantir uma proposta curricular da Educação Infantil que tenha como eixos nortecedores as interações e a brincadeira em contextos significativos para as crianças.

Em conformidade com isso, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC é homologada em dezembro de 2017 e passa a vigorar em 2020 nas etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. Uma vez apresentado como uma política nacional curricular, esse documento normativo visa garantir os direitos de aprendizagem das crianças que frequentam as escolas de todo país:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é 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, 2017, p. 7).

A Educação Infantil, como primeira etapa do Ensino Básico, é incluída nesse documento e fortalece a evolução histórica de reconhecimento da importância dos processos de aprendizagens específicos que as instituições de ensino experimentam no seu cotidiano. Apoiada nos eixos que estruturam as práticas pedagógicas na Educação Infantil (brincadeira e interação), a BNCC apresenta os campos de experiência⁵ que “[...] asseguram as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo” (Brasil, 2017, p. 37). Dessa forma, os campos de experiência organizam os saberes e conhecimentos correspondentes a cada faixa etária discriminada no documento. O processo de avaliação é

⁵ Campos de experiências: O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

retratado como um aspecto que precisa levar em consideração a trajetória das crianças, observando “[...] suas conquistas, avanços, possibilidades e aprendizagens” (Brasil, 2017, p. 39). O presente documento evidencia e ressalta que na Educação Infantil a avaliação não deverá ser critério “[...] de seleção, promoção ou classificação de crianças “aptas” e “não aptas”, “prontas” ou “não prontas”, “maduras” ou “imaturas”” (Brasil, 2017, p. 39).

Ainda em nível nacional, destaca-se uma ferramenta de avaliação em larga escala criada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, que avalia a qualidade da educação no Brasil, combina os dados com o Censo Escolar, o que resulta no cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica –

IDEB. Essa avaliação externa é destinada para os alunos dos 2º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio. A educação infantil também participa desse processo avaliativo, porém não são utilizados testes cognitivos, e um questionário é respondido por professores de creche e diretores. Estes profissionais respondem perguntas relacionadas à sala de aula e ao cotidiano da Educação Infantil, à infraestrutura física, aos recursos pedagógicos, materiais e profissionais, à gestão educacional e a das unidades escolares. De acordo com informações cedidas pelo site do INEP, a Educação Infantil participou, em 2019, de um projeto-piloto que foi executado em 2021, com base na legislação vigente e nos Parâmetros Nacionais de Qualidade da Educação Infantil.

Esse breve panorama nacional permite compreender como as políticas estaduais e municipais se articulam para entrar em consonância com as normativas nacionais. Dessa forma, o estado do Ceará fez a elaboração do Documento Curricular Referencial do Ceará – DCRC (2019) –, que se constitui em diretrizes para as práticas docentes de crianças e adolescentes do estado cearense. Publicado em 2019, o documento pretende reduzir as desigualdades educacionais presentes no cenário cearense e contribuir para a superação da fragmentação das diretrizes e das práticas docentes, com respeito aos princípios éticos, estéticos e políticos. Ao destacar e legitimar as discussões sobre a Educação Infantil e tendo em vista a legislação nacional que consolida a importância da atuação docente nessa etapa da Educação Básica, o DCRC declara respeito às especificidades e singularidades do trabalho do professor com as crianças e compreende que as propostas precisam considerar a ampliação de conhecimentos, habilidades e estimular o protagonismo de bebês e crianças cearenses em seus processos de aprendizagem. A avaliação é um aspecto relevante e refletido no documento como um instrumento de aprimoramento do trabalho na educação infantil⁶, na perspectiva de acompanhar

⁶ Título do tópico no documento DCRC Ceará.

o desenvolvimento integral das crianças. Na mesma medida, explicita que, na elaboração dos procedimentos de acompanhamento, sejam possibilitadas a observação, o registro e a reflexão para garantir o fortalecimento de concepção de criança e de currículo elencados nos documentos normativos. Assim, “[...] a avaliação é um dos componentes fundamentais para se promover educação de qualidade em qualquer etapa” (Ceará, 2019, p. 150).

A Secretaria Municipal de Fortaleza (SME) apresenta na Proposta Curricular para Educação Infantil a reafirmação do “[...] compromisso com o currículo, princípios e aprendizagem e desenvolvimento que vem sendo vivido cotidianamente nas instituições de Educação Infantil de Fortaleza”. Na discussão construída pelos profissionais que atuam no campo educacional, a proposta traz as reflexões apoiadas pelos documentos nacionais (DCNEI, BNCC, DCRC) e expressa as transformações das concepções de criança, infância e práticas pedagógicas. Com o intuito de orientar os professores em sua docência com os bebês e as crianças, a proposta dá continuidade às interpretações dos documentos em relação à avaliação na Educação Infantil.

Na etapa da Educação Infantil – EI, os processos avaliativos não possuem o objetivo de promoção ou classificação e priorizam a continuidade dos processos de aprendizagem de forma individual e coletiva, realizados através de diferentes formas e estão diretamente ligados ao ato de planejar (Fortaleza, 2020, p. 71).

O referido documento municipal explicitado na citação coaduna com as orientações nacionais que promovem um olhar sensível para esse aspecto da prática docente na educação infantil. A concepção classificatória atrelada ao caráter de aprovação ou reprovação com finalidades avaliativas semelhantes ao Ensino Fundamental não corresponde às diretrizes que, atualmente, regem a Educação Infantil.

Diante do que foi exposto em relação às perspectivas teóricas referentes ao processo de avaliação, se faz necessário – à medida que esta discussão envolve as reflexões necessárias para o ato pedagógico na docência – um olhar acerca das contribuições valiosas de autores que destacam as principais características do processo avaliativo. De acordo com Luckesi (2013), a avaliação da aprendizagem no Brasil começa a ser discutida no final dos anos 1960 e início dos anos 1970, e, de modo que o debate sobre esta temática tem se intensificado ao longo do tempo, conduzido pelas novas abordagens, bem como com o advento das tecnologias, que otimiza alguns processos avaliativos utilizados por secretarias de educação municipais e estaduais. Nessa perspectiva, o autor aborda como os termos sobre avaliação foram mudando com a constituição da LDB:

A LDB, de 1961, ainda contém um capítulo sobre exames escolares e a Lei n. 5.692/71, que redefiniu o sistema de ensino no país, em 1971, deixou de utilizar a expressão “exames escolares” e passou a usar a expressão “ aferição do aproveitamento escolar”, mas ainda não se serviu dos termos “avaliação da aprendizagem”. Somente a LDB, de 1996, se serviu dessa expressão no corpo legislativo (Luckesi, 2013, p. 25).

Portanto, “[...] os estudos de Luckesi aprofundaram um debate que era urgente e necessário, a época” (Ribeiro, 2011, p. 47), com novas possibilidades de significação, rompendo com as conceituações tradicionais e elevando a avaliação educacional a um instrumento que valoriza o progresso do aluno e que salienta a capacidade mediadora e formativa desse processo. isopor essa razão, Luckesi (2013, p. 198) define “[...] a avaliação da aprendizagem como um ato amoroso, no sentido de que a avaliação, por si, é um ato acolhedor, integrativo, inclusivo”.

Na continuidade dos aportes teóricos, corroborando a mesma perspectiva, na década de 1960, as ideias de Cronbach propõem instrumentos de avaliação que repercutem entre os modelos existentes na época, promovendo uma reflexão flexível na mensuração de resultados do processo de aprendizagem. Segundo Freitas e Leitinho (2010, p. 59),

na concepção de Cronbach, a avaliação educacional não pode ficar presa a aspectos ritualísticas da mensuração, até porque sua finalidade é oferecer meios que possibilitem o aprimoramento do sistema educacional e dos currículos, ou seja, é preciso buscar compreender o caráter multidimensional dos resultados do ensino-aprendizagem.

A compatibilização desses pressupostos ocorre quando concordam com o conceito de que a avaliação precisa ter o objetivo de reflexão do ato docente e que, além do desempenho em provas, exames ou testes, esse processo precisa promover as melhorias necessárias para o sistema educacional.

Diferentemente do Ensino Fundamental, “a avaliação na Educação Infantil não diz respeito a quantificar resultados, mas sim descrever os processos de aprendizagem, desenvolvimento e interações ao longo da trajetória da criança” (Füllgraf; Wiggers, 2014, p. 167). Sendo assim, o seu objetivo perpassa a reflexão do docente sobre a sua prática, promovendo um repensar no seu planejamento e acompanhamento do desenvolvimento e aprendizagem da criança nos aspectos físicos, psicológicos, intelectual e social. Entre os instrumentos que fazem parte desse processo, descrevem Ciasca e Mendes (2009) as formas de avaliação que frequentemente são utilizadas considerando os aspectos relevantes para avaliação na Educação Infantil: Portifólios e/ou Dossiê – consiste em uma coletânea de

atividades/trabalhos realizados pelas crianças; Relatórios – relato elaborado pelo professor com as suas observações e registros sobre o desenvolvimento da criança e as Fichas de Avaliação – instrumento que é preenchido em determinado período do ano letivo que, de maneira sucinta, apresenta alguns aspectos sobre o processo de aprendizagem das crianças. No presente trabalho, os Relatórios e as Fichas de Avaliação são os instrumentos utilizados como respaldo para o desenvolvimento da pesquisa.

Portanto, ao longo dessa seção, foi possível observar como a concepção de criança e infância foi evoluindo ao longo dos anos e como a transformação da sociedade influenciou as mudanças que foram se desenhando com o passar do tempo. Dessa forma, um breve panorama da legislação brasileira evidenciou como as políticas públicas promovem o avanço da importância que o respeito às especificidades e às singularidades dessa etapa do Ensino Básico necessita; conseqüentemente, oferece subsídios para os desafios e investigações futuras.

Em concordância com essas transformações educacionais que acontecem nos tempos atuais, a tecnologia tem contribuído de maneira significativa para o processo de ensino-aprendizagem. Com a utilização de ferramentas digitais, é possível adotar novas metodologias para dinamizar as atividades e propostas na construção do conhecimento. Sendo assim, a tecnologia pode contribuir para o processo de avaliação ao proporcionar a otimização dos resultados. Portanto, a seção seguinte traz um breve histórico dos impactos das tecnologias digitais no contexto educacional.

2.2 Os impactos das tecnologias digitais e suas contribuições na educação

É importante destacar que, no percurso da fundamentação da presente pesquisa, a revisão sistemática de literatura realizada evidenciou algumas contribuições das tecnologias no processo de avaliação. No entanto, a partir dos trabalhos publicados, levando em consideração os últimos cinco anos como um dos critérios de inclusão, foi observada, praticamente, a inexistência de artigos que traziam estudos referentes ao uso da tecnologia ou, mesmo, uma ferramenta que auxiliasse o professor nos processos de avaliação da Educação Infantil. Os estudos revelaram a utilização de recursos digitais para avaliação do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Superior.

A partir das indagações “Como a tecnologia pode ser utilizada no processo de avaliação na Educação Infantil?”, “Quais os benefícios que o uso da tecnologia pode trazer na construção dos métodos de avaliação das crianças?” e “Quais os principais métodos utilizados nas práticas avaliativas usando recursos tecnológicos?”, foi elaborado o Quadro 1.

Quadro 1 – Questões de pesquisa

Nº Questão de pesquisa	Objetivo
QP1 Quais as colaborações que a tecnologia pode trazer para o processo de avaliação na Educação Infantil?	Identificar as principais contribuições (ferramentas e aplicativos) que os processos de avaliação utilizam.
QP2 Quais os benefícios que o uso da tecnologia pode trazer na construção dos métodos de avaliação das crianças?	Conhecer as contribuições da utilização das tecnologias nas formas avaliativas da EI.
QP3 Quais os principais métodos utilizados nas práticas avaliativas de crianças usando recursos tecnológicos?	Descrever os principais métodos e tecnologias utilizados na avaliação da EI.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Com o objetivo de analisar o cenário das principais pesquisas e estudos acerca das contribuições que as tecnologias traziam para o processo de avaliação, as questões formuladas no quadro acima e suas respectivas motivações proporcionaram uma visão geral de como têm sido conduzido os estudos sobre essa temática.

Dessa forma, a revisão sistemática realizada em trabalhos publicados em bases de dados científicos tratou da relação entre avaliação, Educação Infantil e tecnologia. De acordo com Kitchenham (2004), “[...] uma Revisão Sistemática da Literatura é um meio de identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas disponíveis relevantes para uma questão de pesquisa específica, ou área temática, ou fenômeno de interesse”. Essa técnica permite obter conclusões sobre as questões de pesquisas definidas. A busca pelos artigos nas bases ocorreu por meio de *string*: “educational assessment” and “technology” and “AI” em três bases de dados científicos: ACM Digital Library, Science Direct e Periódicos Capes, demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Bases de dados de pesquisa e endereço eletrônico

Bases de dados	Endereço eletrônico
ACM – Digital Library	https://dl.acm.org/
Sciencedirect	https://www.sciencedirect.com/
Periódico CAPES	https://www.periodicos.capes.gov.br/

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para a revisão sistemática foram utilizadas as bibliotecas digitais descritas no quadro acima, que oferecem, através das suas plataformas, uma variedade de conteúdo científico, com publicações nacionais e internacionais e, por conseguinte, oferece um panorama de pesquisas pertinentes à temática deste trabalho, possibilitando uma busca de resultados para professores, pesquisadores e estudantes de diversas áreas afins.

Quadro 3 – String de busca usada nas bases de pesquisa

Escopo	String
Avaliação Educacional	“educational assessment” and
Tecnologia	“technology” and
IA	“AI”

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

No Quadro 3 observam-se os termos fundamentais empregados como elemento para as pesquisas nas bases científicas mencionadas. Nesse contexto, foram utilizadas combinações de palavras agrupadas em três escopos distintos, empregando o operador booleano “AND”. As *strings* estão em inglês, pois foram considerados alguns artigos neste idioma.

Vale salientar que as *strings* utilizadas não destacaram o termo educação infantil porque não se obtiveram resultados de artigos que embasassem a referida revisão. Para subsidiar e justificar a relevância da presente pesquisa foi realizado o ajuste nos termos de busca, a fim, igualmente, de proporcionar uma breve visão dos estudos e trabalhos realizados nesse contexto.

Foram encontrados 52 estudos científicos utilizando como critério de inclusão o período de publicação (últimos cinco anos) e artigos de revisão. Após a aplicação de critérios mais específicos, que atendessem aos questionamentos traçados, os artigos foram selecionados dentre aqueles que apresentassem metodologias tecnológicas para processo de avaliação, benefícios e desafios e a utilização da tecnologia nas avaliações da Educação Infantil. Após a aplicação de mais um filtro, levando em consideração títulos e resumos, foi possível verificar uma quantidade razoável de estudos relacionados ao uso da tecnologia nas avaliações das outras etapas de ensino, porém nenhum artigo trouxe pesquisas pertinentes ao uso da IA nos processos avaliativos de crianças da Educação Infantil. Assim, o lado positivo dessa lacuna ressalta-se no pioneirismo da proposta de pesquisa aqui apresentada, evidenciando a importância desse estudo e da sua contribuição significativa para a Educação Infantil. Os resultados levam à necessidade premente de pesquisas que abordem o uso das tecnologias no processo de apreciação de resultados na Educação Infantil. No quadro 4 são apresentados os critérios que possibilitaram a identificação desses artigos para atender às questões da pesquisa apresentada para a condução da referida Revisão Sistemática de Literatura.

Quadro 4 – Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Artigos no idioma em inglês	Estudos e pesquisas que não atendam os critérios de inclusão.
Formato de publicação artigos de revisão/investigação	Artigos anteriores a 2021
Estudos e pesquisas que dissertem sobre avaliação educacional, Tecnologia e IA.	Trabalhos publicados em congressos e anais.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Diante de todo o arcabouço teórico reunido pela RSL realizada, foi possível compreender que a sociedade passou por várias mudanças ao longo dos tempos. Para tanto, as transformações foram se efetivando nos âmbitos políticos, econômico, social e tecnológico. O significado de tecnologia, de acordo com o dicionário Aurélio, é “[...] um conjunto de conhecimentos, especialmente princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividades” (Ferreira, 2023). As pessoas, em seu cotidiano, observam o advento dessas inovações que promovem uma facilidade na execução das atividades diárias ligadas a cada época. Kenski (2010, p. 15), nesse sentido, afirma:

As tecnologias estão tão próximas e presentes, que nem percebemos mais que não são coisas naturais. Tecnologias que resultaram, por exemplo, em talheres, pratos, panelas, fogões, fornos, geladeiras, alimentos industrializados e muitos outros produtos, equipamentos e processos que foram planejados e construídos para podermos realizar a simples e fundamental tarefa que garante a nossa sobrevivência: a alimentação.

A autora traz um dos exemplos que revelam como as tecnologias estão atreladas na busca de soluções para facilitar a vida da humanidade. A criação de objetos simples até os mais sofisticados para atender às necessidades e promover mais praticidade revela as contínuas transformações que a evolução da tecnologia traz para cada época.

Portanto, é inegável a atuação das tecnologias para favorecer o desenvolvimento em todos os âmbitos da civilização. Sendo assim, a educação também passou por essa revolução digital, transformando a aquisição do conhecimento em um processo flexível, rápido e acessível à medida que a sociedade se tornava cada vez mais conectada e interligada a diversas partes do mundo em um simples toque no celular. E o grande desafio tem sido superar as dificuldades e as barreiras sociais e econômicas que negam o acesso à revolução tecnológica àqueles menos favorecidos. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, quase 6 milhões de casas brasileiras não tem acesso à internet (Helder, 2024). A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – Pnad fez essa referência em 2023, em comparação com

o ano de 2022. Nesse panorama, é possível observar como se desenha a exclusão digital de uma parcela da população. Esse impacto influencia diretamente o acesso às tecnologias, na inclusão digital. A pandemia da Covid-19 foi um momento em que o ensino remoto foi uma estratégia utilizada para dar continuidade ao processo educacional tanto na rede particular como na pública. Nesse contexto, observou-se como as disparidades no acesso aos recursos tecnológicos ficaram evidentes nas camadas mais baixas da classe econômica.

A educação acompanha essa trajetória histórica do avanço das tecnologias ao passo que sofre influências significativas, pois a integração dos recursos digitais no ambiente escolar possibilita a aquisição do conhecimento de forma diversificada, flexível e dinamizada. As contribuições que os primeiros computadores trazem para a educação são marcadas pelo surgimento dos laboratórios de informática, que possibilitaram o acesso aos *softwares* educativos nas décadas de 1980 e 1990. Os custos dos primeiros computadores limitaram a entrada dos alunos de escolas públicas, já que se observou a iniciativa privada bem mais avançada nesse processo.

Nas instituições privadas, o processo de implantação aconteceu de maneira mais acelerada. Muitas delas aderiram a uma empresa especializada para auxiliar na montagem do Laboratório de Informática (Gomes, 2016, p. 156).

Ainda na década de 1990, com o surgimento da internet, o acesso à informação revolucionou o uso dos computadores e a capacidade de conexão entre os mesmos e disseminação de conhecimento em ambientes on-line, trazendo novas possibilidades de ferramentas e métodos pedagógicos e inovando o cenário educacional. Salienta-se a criação da WEB – *World Wide Web*, responsável pela navegação on-line e propagação no acesso às informações; o e-mail passa a ser um instrumento de comunicação bastante utilizado para a conectividade. Nesse mesmo período, surgiram programas governamentais, como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO – inaugurado em 1997. Nos anos anteriores, destacam-se iniciativas que se apresentaram como propostas políticas de introdução às tecnologias digitais como Educação e Computador – EDUCOM (1983) e o Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE (1987) (Gomes, 2024, p. 173). Embora essas implementações políticas tenham ocorrido, observa-se a precariedade das escolas públicas e a discrepância no acesso à internet para efetivação desses programas.

Acerca da popularização da internet nos anos 2000, o acesso tornou-se universal e o advento das plataformas de ensino a distância expandiu o ingresso aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA, que ampliam e dinamizam o ensino a distância (EAD), proporcionando

as primeiras experiências dessa modalidade. Os recursos educacionais digitais e as plataformas *e-learning* como o *Moodle*, *Google Classroom*, MOOCs surgem com o objetivo de facilitar e proporcionar oportunidades de aprendizagem. Assim discorrem Lima *et al.* (2020, p. 4):

O *e-learning* é um ecossistema de aprendizado, baseado na web, que integra várias partes interessadas a tecnologia e processos. O aprendizado usando plataformas *e-learning* se expandiu rapidamente em todo o mundo, uma vez que oferece às pessoas uma maneira flexível e personalizada de aprender e permite a aprendizagem sob demanda com custo reduzido.

Com a criação dos MOOC (*Massive Open Online Courses*), a globalização do acesso aberto e da participação em larga escala são estimulados pelo desenvolvimento das novas tecnologias que sofisticam o processo de aprendizagem por meio de vídeos interativos, flexibilidade e especificidade nas experiências educacionais que esses tipos de cursos proporcionam. Conectada a uma plataforma, a sua estruturação pode variar de acordo com os objetivos que o mentor do curso estabelece – “[...] sem professores ou tutores, geralmente não tem custo e com duração mínima de 40 horas, podendo ter ou não participantes, sendo necessário para o cursista a aquisição do equipamento para acessar o curso” (Nascimento, 2022, p. 3).

Para acompanhar esse movimento, em complemento à base, foi homologado, em 2022, a BNCC da Computação, um documento que estabelece as competências e habilidades para Educação Digital contemplando todas as etapas do Ensino Básico. Dividido em três eixos – Cultura Digital, Mundo Digital e Pensamento Computacional –, traz como objetivo desenvolver o pensamento computacional a fim de preparar os alunos para a era das novas tecnologias, proporcionando aos docentes inúmeras possibilidades de experiências e propostas de aprendizagem específicas para Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Apesar de ser obrigatória, a sua implementação efetiva encontra inúmeras dificuldades, que vão desde a infraestrutura, bem como a formação dos professores que ainda não possuem essa temática como conteúdo formativo (Coutinho, 2024).

Na era digital, os *smartphones*, *tablets*, *notebooks* cada vez mais compactos e com acesso à internet em um simples toque permitem que a aquisição de informação e conhecimento se realize em qualquer lugar, levando novas possibilidades de educação mais lúdica, interativa e imersiva. A disseminação dos dispositivos móveis permite que pessoas de todas as idades experimentem a comunicação, a interatividade e diversas situações de aprendizagem por meio de ferramentas cognitivas que os *softwares* e aplicativos oportunizam. Dessa forma, a explanação de Araújo (2020, p. 66) colabora com essa premissa:

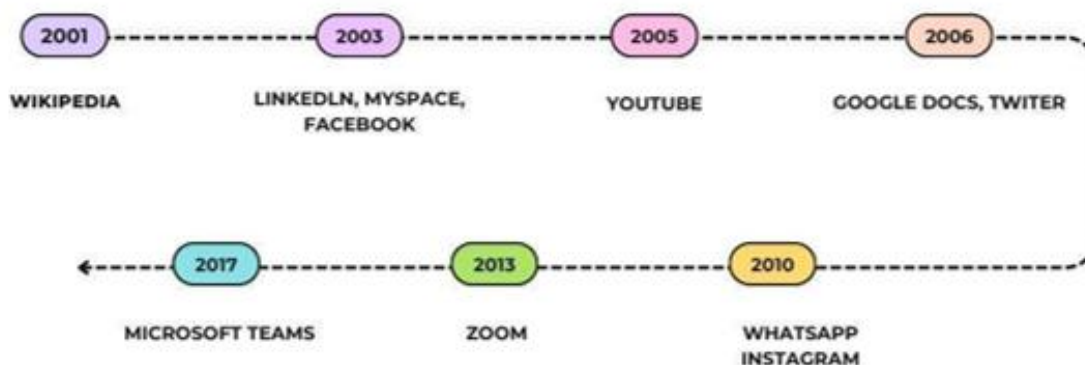
A aprendizagem móvel ou *mobie learning* é uma pedagogia moderna que busca integrar os benefícios da cultura da mobilidade para impulsionar avanços na educação. *Mobie learning* envolve o uso de dispositivos móveis como tablets, telefones celulares, aparelhos de MP3 e MP4, dentre outros em contextos educacionais.

Os estudos, como o autor acima traz, indicam como a educação tem acompanhado a evolução da tecnologia e o acesso da população aos dispositivos móveis. Essa metodologia viabiliza a conexão entre professores e alunos como uma variedade de recursos (gamificação, videoaulas, livros digitais, aplicativos e plataformas) que permite o acontecimento do processo de aprendizagem em qualquer lugar, a qualquer hora.

As redes sociais e as ferramentas colaborativas também têm sua expansão no século XXI, e contribuem paulatinamente na evolução das novas tecnologias. Com todo esse aparato digital, é possível acessar informações, promover reuniões de usuários, compartilhar conhecimento, mensagens instantâneas, bem como fotos e vídeos. No período da pandemia Covid-19, a sociedade tem esses instrumentos como suporte para a realização do trabalho remoto. A área da educação recorreu ao uso dessas ferramentas para continuar promovendo, mesmo de maneira remota, o processo de ensino e aprendizagem. Uma corrida digital se estabeleceu a fim de garantir as atividades educacionais durante esse período. Foi possível observar a lacuna que a formação docente possuía em relação ao uso dos recursos digitais tecnológicos na prática pedagógica. Nessa perspectiva, a integração das tecnologias digitais no processo de aprendizagem se interpôs na discussão sobre a formação inicial e continuada dos professores. Segundo os estudos realizados em 2020 pelo Grupo de Estudos sobre Política Educacional e Trabalho Docente – Gestrado, da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG em parceria com a Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação – CNTE, nove em cada dez professores da rede pública não possuíam experiência em ensino remoto, cenário que reforça a importância da necessidade de investimento na formação tecnológica dos docentes, independentemente de períodos de pandemia (Gonçalves, 2020).

Na figura a seguir, observa-se o surgimento das mídias sociais e ferramentas que colaboram na democratização e evolução das novas tecnologias (Figura 4).

Figura 4 – Evolução de mídias sociais e ferramentas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Diante do que foi exposto, todas as contribuições que a revolução tecnológica tem promovido na sociedade se intensificam com o passar do tempo. Atualmente, a IA – Inteligência Artificial é um dos recursos tecnológicos mais discutidos e tem se tornado mais presente nos mais variados aspectos da humanidade. Apesar de o termo remontar aos anos 50 em uma conferência promovida no *Dartmouth College* por MacCarthy (1956), como discorre Nascimento (2024), a expressão “*Artificial Intelligence*” fomenta “[...] uma nova era de estudo e desenvolvimento científico” (Nascimento, 2024, p. 18). Na área da educação, esse processo tem avançado com discussões e reflexões na utilização do potencial que a IA impulsiona no contexto educacional. Nesse sentido, a capacidade que essa ferramenta oferece favorece experiências revolucionárias, inovando o ensino e a aprendizagem, com base nas vivências, como, por exemplo, o *Chatgpt – chatboots* que compreende e traduz idiomas, sejam eles falados ou escritos, analisam os dados, humanizam a execução de tarefas que antes necessitavam de interação, ou seja, o usuário conversa com o programa que compreende suas perguntas e responde por meio da apresentação de soluções inteligentes para seus questionamentos, usando o Processamento de Linguagem Natural (PNL).

A importância dessa trajetória histórica tem como objetivo visualizar o cenário que as tecnologias apresentam ao longo dos anos e como o contexto educacional é influenciado por essa evolução. Por conseguinte, o trabalho dessa pesquisa utilizou como ferramenta tecnológica a IA presente na plataforma Herby, que explora essa funcionalidade no processo de avaliações educacionais. O processo é realizado através de um dispositivo móvel que, ao realizar a leitura em QR Code, fornece de maneira rápida, segura e prática os resultados que ficam armazenados na nuvem e disponibilizados diretamente na plataforma. Dessa forma, a sistematização dos resultados obtidos proporciona subsídios para melhorias contínuas no processo de ensino e

aprendizagem e, conseqüentemente, a elaboração e monitoramento de políticas públicas educacionais. Sua funcionalidade está explicitada mais detalhadamente na seção que trata do produto tecnológico neste trabalho. Na próxima seção, apresenta-se a metodologia que será utilizada na condução desse trabalho.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta o percurso metodológico que foi usado para realizar esse trabalho. A investigação foi conduzida de acordo com as escolhas metodológicas que envolvem o tipo de pesquisa, os sujeitos, o lócus de pesquisa, os instrumentos e técnicas de coleta de dados e o desenho da pesquisa. O objetivo foi desenvolver uma Ficha de Avaliação Formativa com leitura em QR Code e testar a adaptação da ferramenta Herby para a avaliação na Educação Infantil.

3.1 Tipos de pesquisa

A pesquisa básica proporciona a aquisição e ampliação de conhecimentos científicos e possibilita a compreensão e construção de teorias, leis ou princípios. Consequentemente, os resultados oferecem dados para explicitar fenômenos sociais, naturais, políticos ou culturais, contribuindo para o progresso da ciência nas diversas áreas afins, como afirmam Lakatos e Marconi (2010) quando colocam:

A finalidade da pesquisa científica não é apenas um relatório ou descrição de fatos levantados empiricamente, mas o desenvolvimento de um caráter interpretativo, no que se refere aos dados obtidos. Para tal, é imprescindível correlacionar a pesquisa com o universo teórico, optando-se por um modelo teórico que serve de embasamento à interpretação do significado dos dados e fatos colhidos ou levantados.

A pesquisa deste trabalho, em relação à abordagem, se caracteriza como qualitativa. Para tanto, se faz necessária a interpretação dos fenômenos apresentados por meio do contexto que os sujeitos-alvo da pesquisa estão inseridos e, nesse aspecto, ressaltam-se os professores e as crianças da instituição de Ensino Infantil do município de Fortaleza participantes desse estudo.

De acordo com Yin (2016, p. 54), a pesquisa qualitativa “[...] dá oportunidade de estudar um ambiente da vida real em seus próprios termos, deste modo colocando uma ampla gama de temas de estudo à sua disposição”. Por isso que a escolha está fundamentada na natureza subjetiva dos dados investigados, revelada também através dos questionários de sondagem e pós-testes aplicados aos professores que realizaram a testagem do produto educacional dessa pesquisa. Proporciona, igualmente, um panorama sobre o processo de Avaliação na EI e as suas nuances mediante as informações contidas nesse estudo.

Para alcançar os objetivos definidos na presente investigação, foi feita a aplicação de uma pesquisa exploratória, visto que a finalidade consiste em proporcionar maiores informações e conhecimento sobre as contribuições que a tecnologia pode fazer no contexto das avaliações na educação infantil. Para detalhar a aplicação da ferramenta, funcionalidade e utilização dos dados obtidos, a pesquisa contou com método descritivo que possibilita, de acordo com Gil (2010, p. 42), “[...] a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações variáveis”. Para a testagem da ferramenta Herby foi realizado um estudo experimental, o qual proporcionou uma observação atenta na manipulação e observação do funcionamento e eficiência operacional dos dados compilados das fichas de avaliação.

3.2 Sujeitos

Os participantes da pesquisa se dividiram em dois grupos: o primeiro deles diz respeito aos professores de um Centro de Educação Infantil da rede municipal de Fortaleza. Foram 10 professoras do sexo feminino que realizaram o preenchimento das fichas de avaliação, ou seja, estiveram diretamente envolvidas nesse processo e, através dos questionário/entrevistas, forneceram subsídios valiosos para a contextualização da pesquisa, bem como viabilizaram a identificação das principais dificuldades e desafios. O segundo grupo foi composto por 20 crianças da turma de Infantil III⁷ (10 meninas e 10 meninos) que tiveram suas fichas de avaliação testadas na ferramenta Herby, o que permitiu a compilação dos dados no processamento dos resultados para subsidiar a escrita dos relatórios individuais.

3.3 Lócus da pesquisa

O lócus da pesquisa estava localizado em um bairro de Fortaleza, no Distrito 6⁸, que tem uma localização privilegiada – próxima a uma avenida e que estava dentro dos padrões dos novos equipamentos entregues pela prefeitura de Fortaleza desde 2022. O Centro de Educação Infantil Irmã Zeferina conta com atendimento integral a bebês e crianças até 4 anos e 11 meses. Com excelentes instalações, é pioneiro no projeto das Salas de Inovação e

⁷ Nomenclatura para caracterizar as turmas de Educação Infantil do município de Fortaleza (crianças de 3 anos).

⁸ Divisão de caráter administrativo feito pela Prefeitura de Fortaleza.

Tecnologia⁹, fruto de uma política pública que visa incluir os centros de Educação Infantil na era digital. Inaugurado em fevereiro de 2022, tem um corpo docente composto por 25 entre professoras e assistentes educacionais, uma coordenadora, 2 agentes escolares, 2 funcionários da limpeza, 2 manipuladoras de alimento e 1 monitor de acesso (porteiro). São 170 crianças matriculadas no presente ano desse trabalho que recebem 5 refeições e participam de uma rotina pensada e planejada de acordo com as suas especificidades e particularidades. A figura 5, a seguir, mostra a fachada da instituição onde a pesquisa foi conduzida.

Figura 5 – Fachada do Centro de Educação Infantil



Fonte: Prefeitura de Fortaleza/ Divulgação.

3.4 Instrumentos e técnicas de coleta de dados

Para essa pesquisa, foram utilizados os seguintes instrumentos que foram utilizados para atender às expectativas investigativas: o questionário, composto por 8 perguntas (Apêndice A), ferramenta Google Forms, com 7 perguntas objetivas e 1 pergunta subjetiva, que permitiu uma panorâmica dos desafios e dificuldades que os professores enfrentavam ao realizar o processo de avaliação das crianças; um segundo questionário (APÊNDICE B) foi aplicado após os docentes utilizarem a plataforma Herby com o intuito de coletar as suas impressões acerca do funcionamento do aplicativo.

Para Gil (2010, p. 116), “[...] a elaboração de um questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa bem redigidos”. Outro dispositivo para compor

⁹ Espaço de referência em algumas unidades de EI que são organizadas em contextos de tecnologias diversificadas que possibilita a exploração, investigação, criação, construção e descobertas através das Mídias Digitais, Construção, Natureza e Sustentabilidade e Arte e Grafismo.

esse quesito foi a própria ficha de avaliação que, na dinâmica da pesquisa, foi o objeto de testagem na ferramenta Herby com leitura em QR Code e, dessa forma, produziu dados que foram utilizados nessa coleta.

3.5 Desenho da pesquisa

Para o desenho da pesquisa, foi traçado um caminho metodológico com o intuito de responder aos objetivos elencados no decorrer deste trabalho e, assim, assegurar que a temática fosse abordada de maneira ampla e concisa. Em seguida, encontram-se os caminhos que foram usados para embasar esse estudo.

Para identificar as dificuldades enfrentadas pelas professoras de Educação Infantil da rede municipal de Fortaleza durante a realização da avaliação formativa das crianças foi utilizado o questionário como instrumento para compilar os desafios e dificuldades que as professoras enfrentavam nesse processo. Com o intuito de desenvolver modelos de ficha de avaliação formativa de crianças da Educação Infantil com QR Code foram elaboradas as fichas de acordo com os resultados dos questionários realizados com as professoras. E, por fim, para testar o modelo da ficha no aplicativo Herby, houve o cadastramento da turma na plataforma, e após o preenchimento das fichas foi feita a leitura do QR Code pela câmera do celular, que fornecia no aplicativo os resultados das crianças cadastradas.

O quadro 5 mostra a organização para esclarecer o percurso que, *a priori*, foi considerado para o alcance do processo investigativo do presente trabalho.

Quadro 5 – Objetivos Específicos e Instrumentos Técnicas

Objetivos específicos	Instrumentos e técnicas
- Identificar as dificuldades na realização do processo de avaliação das crianças	- Aplicação de questionário, por meio do Google Forms - Coleta, análise e interpretação dos dados.
- Elaborar a Ficha Formativa para testagem na ferramenta Herby	- Elaboração de dois questionários, por meio do Google Forms com perguntas objetivas e subjetivas sobre as dificuldades e os desafios do processo de avaliação na educação infantil e outro com questões pós teste da ferramenta Herby. (Questionário Identificação dos desafios e dificuldades do processo de Avaliação na Educação Infantil e Questionário Pós Teste da Ferramenta)
- Testar o modelo de Ficha Formativa na ferramenta Herby	- Cadastramento das turmas participantes da pesquisa - Testagem das Fichas Formativas no aplicativo Herby - Compilação dos dados da ferramenta.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para explorar, investigar e certificar as informações coletadas, foram utilizadas técnicas e procedimentos que responderam às perguntas da pesquisa. Dessa forma, para avaliação dos dados coletados por meio dos questionários aplicados neste trabalho, a análise de conteúdo de Bardin (2016), definida na citação abaixo, colaborou significativamente para as considerações apontadas no percurso metodológico.

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, 2016, p. 48).

Sendo assim, a aplicação do processo permitiu a interpretação dos dados. A elaboração da Ficha Formativa foi outro aspecto produzido para testar a ferramenta Herby na avaliação das crianças participantes do estudo.

O percurso metodológico para a elaboração da Ficha Avaliativa Formativa teve caráter qualitativo e interpretativo, centrado na análise documental e na reconstrução de instrumentos pedagógicos de avaliação. Inicialmente, foram analisadas as fichas avaliativas utilizadas por professoras da Educação Infantil da rede pública de Fortaleza, com o propósito de compreender os critérios e dimensões do desenvolvimento infantil contemplados nesses documentos. Essa análise tomou como referência a Análise de Conteúdo (Bardin, 2016), permitindo identificar categorias recorrentes, redundâncias e lacunas nos registros avaliativos.

A partir dessa leitura interpretativa, procedeu-se a um processo de redução e síntese conceitual, como movimento de depuração e essencialização dos significados expressos nas categorias avaliativas. Buscou-se apreender a essência dos aspectos de desenvolvimento infantil valorizados pelas docentes, suspendendo descrições acessórias ou sobrepostas. Esse processo visou conservar o núcleo de sentido pedagógico presente na ficha original, mas apresentando-o de forma mais concisa e funcional.

Na etapa seguinte, realizou-se uma retextualização do instrumento avaliativo (Marcuschi, 2010), compreendida como a transformação de um gênero textual institucional: a ficha de avaliação analógica, em um novo gênero digital, concebido para uso em aplicativo móvel. Essa retextualização implicou a reorganização discursiva, estrutural e funcional do documento, de modo a garantir objetividade, clareza e agilidade no registro das observações docentes. O resultado desse percurso foi a elaboração de uma ficha sintetizada, coerente com os princípios da avaliação formativa e com as demandas de usabilidade do contexto digital.

Para a aceitação da pesquisa e em concordância com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012, o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE) garantiu o sigilo e anonimato dos participantes desta pesquisa, bem como a privacidade assegurada pelos protocolos de ética para pesquisas com seres humanos. A submissão para o referido Comitê de Ética foi realizada e aceita e aprovada sob o parecer N° 8.019.900 e CAAE N° 92955025.4.0000.5045. Ademais, para realização da pesquisa na instituição, foi necessária a assinatura do termo de anuência pelo coordenador(a) e o Termo de Autorização de Pesquisa – TAP autorização exigida pela SME para realização de pesquisa acadêmica nas instituições. O mesmo foi disponibilizado através de um link no Google Forms e de forma impressa para ciência dos participantes.

O próximo capítulo apresenta o produto tecnológico desenvolvido durante a presente pesquisa.

4 PRODUTO EDUCACIONAL – Herby Kids

O acompanhamento do desenvolvimento das crianças é um dos aspectos fundamentais na Educação Infantil e um dos trabalhos mais desafiadores dos docentes desta etapa de ensino. O volume de aspectos a serem observados, somados à expressiva quantidade de crianças nas turmas, impõe ao professor um esforço muito acurado e a necessidade de tempo para analisar as informações cruzadas e sistematizá-las em um formato palatável para os pais e responsáveis compreenderem como está ocorrendo a evolução cognitiva, afetiva e motora de seus filhos.

É fato que os instrumentais disponíveis aos professores da Educação Infantil, ao longo do tempo, sempre foram muito complexos e trabalhosos. Após a Lei de Diretrizes e Bases, a EI ganhou protagonismo e maior importância, exigindo uma organização curricular específica e, por conseguinte, maior critério nas etapas do acompanhamento do desenvolvimento infantil.

Com o advento da tecnologia, novos cenários estão sendo dispostos em todas as etapas da Educação Básica e a Educação Infantil não poderia estar à parte da vanguarda tecnológica da educação. Desse modo, o produto educacional que se apresenta, fruto da dissertação de mestrado intitulada “CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO DE CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA INOVADORA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA NA REDE MUNICIPAL DE FORTALEZA – CE”, foi desenvolvido para auxiliar o docente no processo avaliativo das crianças, facilitar a sistematização das informações e possibilitar melhor compreensão das intervenções pedagógicas necessárias para cada criança individualmente. O produto educacional é, portanto, um instrumental de avaliação de crianças de Educação Infantil que utiliza a Inteligência Artificial como agente facilitador dos processos de coleta, análise e sistematização dos dados: o Herby Kids.

O produto compõe-se de: a) uma ficha de avaliação desenvolvida com o auxílio de informações coletadas junto às professoras de Educação Infantil do município de Fortaleza; b) um documento orientador para a utilização da ferramenta Herby Kids, e c) um documento explicativo ilustrado sobre os relatórios gerados a partir dos resultados da análise dos dados contidos na ficha de avaliação da criança, após submetido ao processamento da ferramenta Herby Kids.

4.1 As ferramentas Herby e Herby Kids

A ferramenta Herby, criada pelo suíço Andrin Pelican, em 20 de fevereiro de 2021, utiliza a Inteligência Artificial e outras tecnologias para possibilitar a realização de diagnósticos escolares de forma mais eficiente e simplificada e já é utilizada no mercado brasileiro em processos avaliativos de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de diversas redes de ensino no Brasil.

A Herby aplica Inteligência Artificial (IA) para tornar a avaliação educacional mais inteligente, precisa e acessível. O processo tem início com a captura da imagem do cartão-resposta ou formulário e com uma simples foto tirada por meio do navegador o usuário conecta-se à plataforma.

Após o envio, a imagem é comprimida e enviada para a nuvem, onde se inicia o processo automatizado de análise e correção. Nessa etapa, a tecnologia de visão computacional identifica as dimensões da página e localiza automaticamente os campos preenchidos. A IA realiza a leitura das marcações e extrai as informações relevantes.

Cada marcação é validada e interpretada de acordo com o contexto, p. Por exemplo, nos formulários, o sistema verifica se o aluno realizou a atividade corretamente, associando os dados a itens específicos de desempenho.

Em seguida, os resultados processados são estruturados e armazenados em um banco de dados, organizados por aluno, questão, habilidade e etapa de aprendizagem. Esses dados podem ser agregados em diferentes níveis, como turma, escola, município ou rede de ensino. Com base nas informações baseadas nas marcações dos alunos, a plataforma gera relatórios dinâmicos e personalizáveis, compostos por turma, por escola, por cidade, por município e acessados diretamente na plataforma.

Esses relatórios permitem que professores, coordenadores e gestores educacionais compreendam melhor as necessidades da turma e planejem intervenções pedagógicas mais eficazes, baseadas em evidências e com rapidez na tomada de decisão.

O conteúdo instrucional sobre as características da ferramenta Herby está disponível no website <https://www.herbyvision.com>. Também está presente nas redes sociais nos domínios: Herby Vision (@herbyvisionbr)Instagram, Herby | LinkedIn, Herby Vision – YouTube que apresentam uma visão geral acerca do funcionamento, objetivos, otimização na obtenção dos resultados e a utilização dessa ferramenta em vários lugares do Brasil, como está demonstrado nas imagens que compõem a Figura 6.

Figura 6 – Página do website Herby apresentando o funcionamento da ferramenta



Fonte: <https://www.herbyvision.com>.

Como exposto na figura acima, o funcionamento é muito simples: o aluno responde o teste na folha impressa, que já contém seus dados também em formato de QR Code. Ao finalizar, a professora aponta a câmera do seu celular para a ficha e clica no link para acesso ao aplicativo, bate uma foto do teste do aluno e o resultado sai de forma instantânea.

O website também oferece a oportunidade de realizar um teste rápido seguindo-se um passo a passo, como demonstrado na figura a seguir.

Figura 7 – Trecho da página do website Herby apresentando o passo a passo para uma demonstração prática



Fonte: <https://www.herbyvision.com>.

Este é o funcionamento padrão da ferramenta Herby atualmente existente. Porém, na etapa da Educação Infantil ainda não existia a inserção desta ferramenta, exatamente o ponto onde cabe o pioneirismo deste estudo, pois foram criados processos avaliativos utilizando

Inteligência Artificial, seguindo os preceitos normativos e pedagógicos para a avaliação de crianças da Educação Infantil.

A ferramenta Herby Kids, desse modo, foi uma adaptação para atender às especificidades da avaliação realizada com crianças da Educação Infantil matriculadas na Rede Municipal de Fortaleza. Como a rede de Fortaleza já possuía as fichas de avaliação das crianças, foi necessária uma criteriosa adaptação não só do sistema, mas também das próprias fichas e modelos de relatórios para que tudo funcionasse dentro dos critérios exigidos para uma avaliação de crianças pequenas. A intenção da criação desse novo instrumental consistiu em possibilitar aos professores maior facilidade para cumprir esta tarefa que, seguramente, na opinião dos docentes envolvidos na pesquisa, era repleta de “obstáculos, dificuldades e limitações”.

A nova plataforma criada para a testagem das fichas de avaliação na Educação Infantil pode ser acessada no domínio <https://hby.app/>. Para acessar, é necessário realizar *login* com uma senha cadastrada. Feito isso, é possível cadastrar a turma e acompanhar o desempenho das crianças com o devido preenchimento das fichas.

4.2 O processo de elaboração da ficha de avaliação formativa da Educação Infantil para o uso na ferramenta Herby Kids

A avaliação das crianças matriculadas na Educação Infantil na rede pública de Fortaleza tem sido realizada de acordo com os documentos oficiais que direcionam as concepções pedagógicas e curriculares da rede. Dessa forma, atualmente, as diretrizes que regem o processo avaliativo das crianças estão presentes na versão da proposta pedagógica em vigor desde 2020. Esse documento leva em consideração as normativas presentes nas DCNEI, que propõe, no artigo 10º, que a avaliação aconteça nas instituições atendendo a aspectos como a observação crítica e criativa e utilização de múltiplos registros feitos por adultos e crianças, dentre outros.

Abaixo, é possível acessar o documento citado acima através do escaneamento do QR Code:



Um dos instrumentos que faz parte desse processo avaliativo é a Ficha de Acompanhamento do Desenvolvimento e Aprendizagem da criança. Esta ficha é um dispositivo que passou a ser utilizado para as turmas do Infantil I ao Infantil V, pela rede municipal de educação no ano letivo de 2014. À medida que os documentos norteadores do currículo na Educação Infantil iam se modificando, as fichas também iam acompanhando este processo de evolução com o objetivo de promover um processo de avaliação mais fiel aos documentos e diretrizes vigentes a cada época. Esse dispositivo, assim como as propostas, também foi construído por professores, técnicos da SME e coordenadores. Na elaboração da primeira ficha, em 2014, levou em consideração a Resolução nº 05/2009 (Brasil, 2009) para observação do desenvolvimento individual da criança.

A ficha do Infantil IV, por exemplo, possuía 86 itens para apreciação com a legenda descrita no quadro a seguir:

Quadro 6 – Legendas da Ficha de Avaliação 2014

Legenda	Definição	Comentário
C	Consolidado	Indica que a criança já possui a referida aprendizagem como desenvolvimento real. Isto é indica aquilo que a criança consegue fazer sozinha em determinada atividade ou ao realizar determinada ação.
RM	Realizado com mediação	Indica que a criança depende do professor ou de outra criança que possua aprendizagem já consolidada para realizar determinadas atividades ou realizar determinada ação.
NO	Não Observado	Indica que o professor ainda não observou esse indicador no desenvolvimento da criança.
ANC	Ainda não Consolidado	Indica que a criança ainda não consegue realizar uma determinada atividade ou ação.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Na mesma linha de cronologia das propostas, em 2017, as fichas sofreram mais uma modificação, com o intuito de facilitar o processo de avaliação para o docente da EI, bem como proporcionar um instrumento condizente com as normatizações. Foi possível observar uma sintetização nas opções, ou seja, uma diminuição na quantidade de opções para avaliação. Por meio da utilização do mesmo exemplo da ficha de avaliação de 2014, da turma de Infantil IV, a nova versão apresentou 52 itens para apreciação do desenvolvimento da criança, uma diminuição de 34 itens, com a mesma legenda para preenchimento.

Em 2020, com a homologação da BNCC, as fichas de avaliação sofreram mais uma modificação. Nessa versão, os itens para preenchimento foram elaborados de acordo com os campos de experiências preconizados pela base¹⁰.

É possível acessar a Base Nacional Comum Curricular – BNCC através do escaneamento do QR Code:



Com essa configuração, o novo instrumento trazia um espaço para possíveis observações e uma modificação na legenda: “versão anterior NO: não observado, versão atual NV: não vivenciado”. Com essa mudança, observou-se o esforço para tornar o processo mais próximo possível da concepção de Educação Infantil trazida nos documentos norteadores da prática docente na infância. A ficha da turma de Infantil III passou de 77 (em 2014) para 25 itens, uma redução de 52 itens, desde que esse instrumento passou a ser utilizado. No cenário atual, a versão utilizada como instrumento de avaliação apresentava outro layout com imagem de crianças em contexto de aprendizagem, trazia uma breve explicação sobre o documento, a sua importância, esclarecia os aspectos que são utilizados para avaliação, a apresentação dos três grupos etários¹¹ que estão presentes nos CEIs, bem como expressava os documentos que faziam parte da constituição desse dispositivo. Vale ressaltar que as mudanças significativas mostradas nessa versão traduzem as diretrizes, documentos norteadores vigentes e têm como principal orientação a Proposta Curricular para a Educação Infantil do município de Fortaleza (2020) alinhada com a BNCC (2017).

¹⁰ Campos de Experiências: O eu, o outro e o nós; Corpo, gesto e movimento; Escuta, fala, pensamentos e imaginação; Traços, sons, cores e imagens; Espaço, tempo, quantidades, relações e transformações.

¹¹ Bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas.

Para conhecer as diretrizes que o documento da rede municipal preconiza, acesse o QR Code:



Destaca-se o título da ficha que traz a denominação “Registro de Acompanhamento ao desenvolvimento e aprendizagem da Criança”. Nas versões anteriores, os aspectos conceituados para avaliação eram os campos de experiências. Atualmente, estes itens são expressos pelos Direitos de Aprendizagem¹² Aprendizagem³ e em cada um deles há, em média, 6 sentenças correspondentes a cada direito e um espaço para observações subjetivas que fica a critério do docente. Outra modificação foi relacionada à legenda, que deveria orientar o preenchimento, apresentada no quadro a seguir.

Quadro 7 – Legendas da Ficha de avaliação 2020

Legenda	Definição
S (sim)	Indica que a criança tem expressado essa aprendizagem com autonomia nas experiências ou nas ações propostas, seja sozinha ou na interação com seus pares e/ou com adultos.
EAV (Expressa algumas vezes)	Indica que a criança expressa essa aprendizagem em determinadas experiências ou ações, e em outros momentos não expressa.
ANE (Ainda não expressa)	Indica que a criança não expressa determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar.
ANV (Ainda não vivenciou)	Indica que a experiência ou ação ainda não foi oportunizada à criança no contexto escolar.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

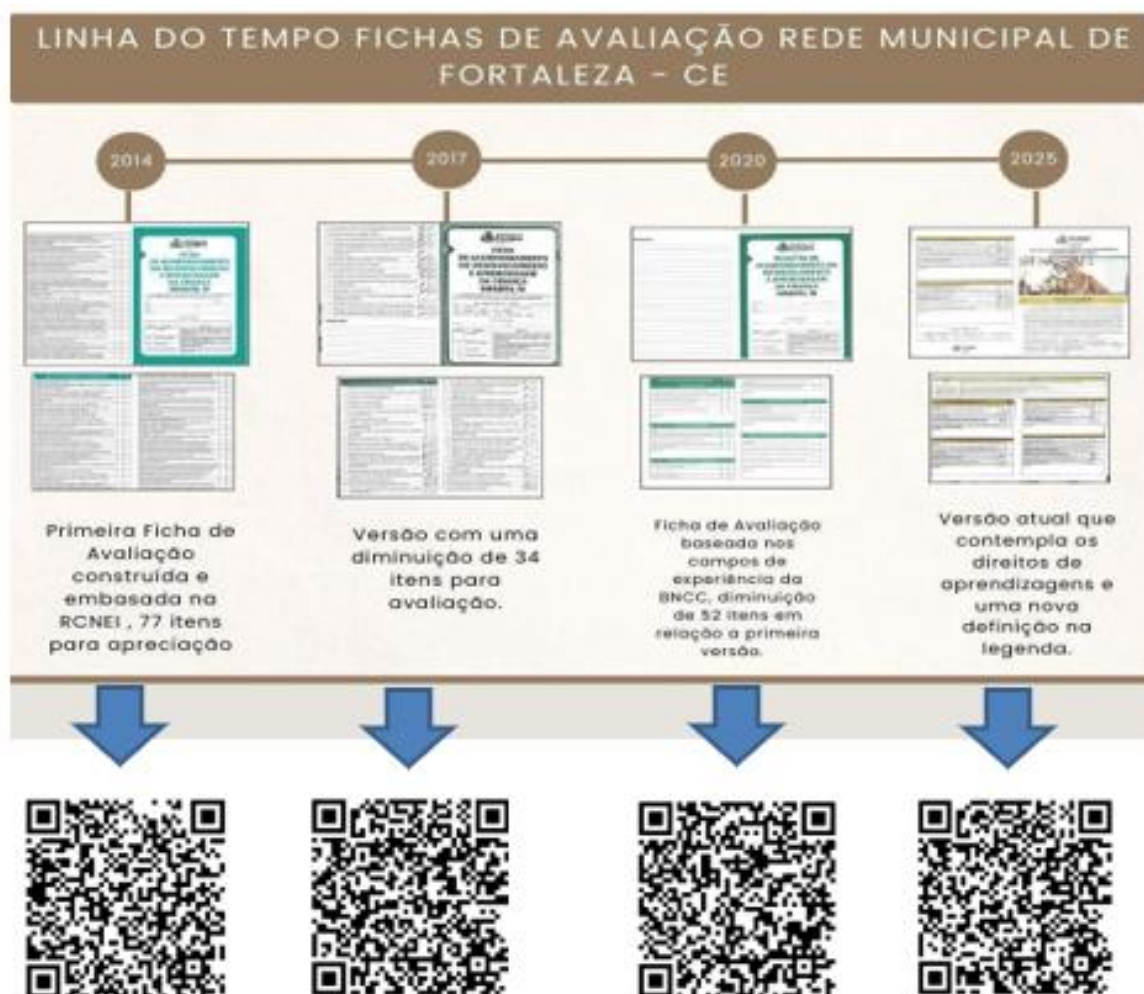
Após esta breve explicação, fica evidente que as mudanças revelaram a preocupação em tornar o instrumento avaliativo o mais fidedigno à evolução das concepções de criança, de Educação Infantil, bem como sobre avaliação na docência infantil. Esse fato resulta na percepção de autores como Hoffmann (2018), que traz uma reflexão importante sobre esse tipo de dispositivo de avaliação, reforçando que a observação dos contextos de

¹² Direitos de aprendizagem: conviver, brincar, expressar, participar, explorar e conhecer-se.

aprendizagens no cotidiano da criança precisa ser levada em consideração em um processo reflexivo do professor sob sua prática pedagógica.

Dessa forma, essas alterações reformulam as versões anteriores, e o infográfico da Figura a seguir tem o objetivo de possibilitar uma visão geral desse percurso, assim como os QR Codes possibilitam uma visualização mais detalhada de cada ficha representada na linha do tempo abaixo.

Figura 8 – Linha do tempo das fichas de avaliação



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O propósito dessa cronologia e a exposição da consequente evolução das fichas de avaliação se justificam para evidenciar a relevância do produto educacional desenvolvido nessa pesquisa. A ficha de avaliação formativa da Educação Infantil da rede municipal de Fortaleza com leitura em QR Code é uma consequência dos progressos que esse instrumento tem sofrido desde a sua implementação, e visa ser mais um auxílio para o docente de EI nos processos de avaliação.

A nova ficha de avaliação foi elaborada com o auxílio da análise dos dados coletados, junto aos professores, ao longo do trabalho de campo da pesquisa. Configura-se, portanto, como um trabalho colaborativo e diretamente ligado ao atendimento das necessidades dos usuários do produto.

O primeiro desafio foi condensar as extensas sentenças descritivas de cada um dos direitos de aprendizagem: Conviver, Brincar, Expressar, Participar, Explorar e Conhecer-se. Era necessário que a ficha se concentrasse em apenas uma folha para facilitar a captura da foto pela ferramenta, do mesmo modo que ela já vinha sendo utilizada para os testes do Ensino Fundamental. Foram elaboradas e testadas 6 versões até se chegar na versão definitiva.

O modelo da ficha final apresenta duas sentenças avaliativas para cada um dos seis direitos de aprendizagem da Educação Infantil, seguindo fielmente, por conseguinte, o que já é realizado na avaliação das crianças matriculadas na rede pública de Fortaleza, porém de maneira mais objetiva e fácil de manusear.

Figura 9 – Modelo final da Ficha Avaliativa Herby Kids

Formulários

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM COM SUPRESSÃO

 Regional: Fortaleza Escola Infantil
Município: Município
Escola: Escola
Turma: Educação Infantil - Infantil III Projeto Integrado - Integral
Estudante: Gael Queiroz

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM - EDUCAÇÃO INFANTIL

DIREITO DE CONVIVER

1. Convive com colegas, valorizando as diferenças e respeito às regras em grupos pequenos e grandes.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

2. Convive com familiares e conta histórias utilizando múltiplas linguagens, incentivando cuidado e solidariedade.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE BRINCAR

3. Brinca com materiais e elementos naturais, explorando texturas, formas, sons e orientando-se pelo espaço.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

4. Participa de brincadeiras simbólicas e tradicionais, criando enredos e registrando quantidades e memórias culturais.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE EXPRESSAR

5. Expressa desejos, sentimentos e ideias criativas por múltiplas linguagens artísticas, opinando e resolvendo conflitos.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

6. Relata experiências cotidianas e culturais, faz hipóteses sobre fenômenos e demonstra independência na autocuidado.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE PARTICIPAR

7. Escute brincadeiras, organiza espaços, colabora em experiências lúdicas e constrói narrativas.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

8. Relata, desenha e argumenta em propostas que favorecem escuta, diálogo e tomada de decisões.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE EXPLORAR

9. Explora movimentos, investiga materiais e descobre novas formas de deslocamento nos espaços.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

10. Investiga elementos da natureza e culturas tecnológicas, utilizando materiais diversos em suportes variados.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE CONHECER-SE

11. Percebe as sensações corporais, reconhece a si mesma e os outros, ganhando autonomia em ações cotidianas.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

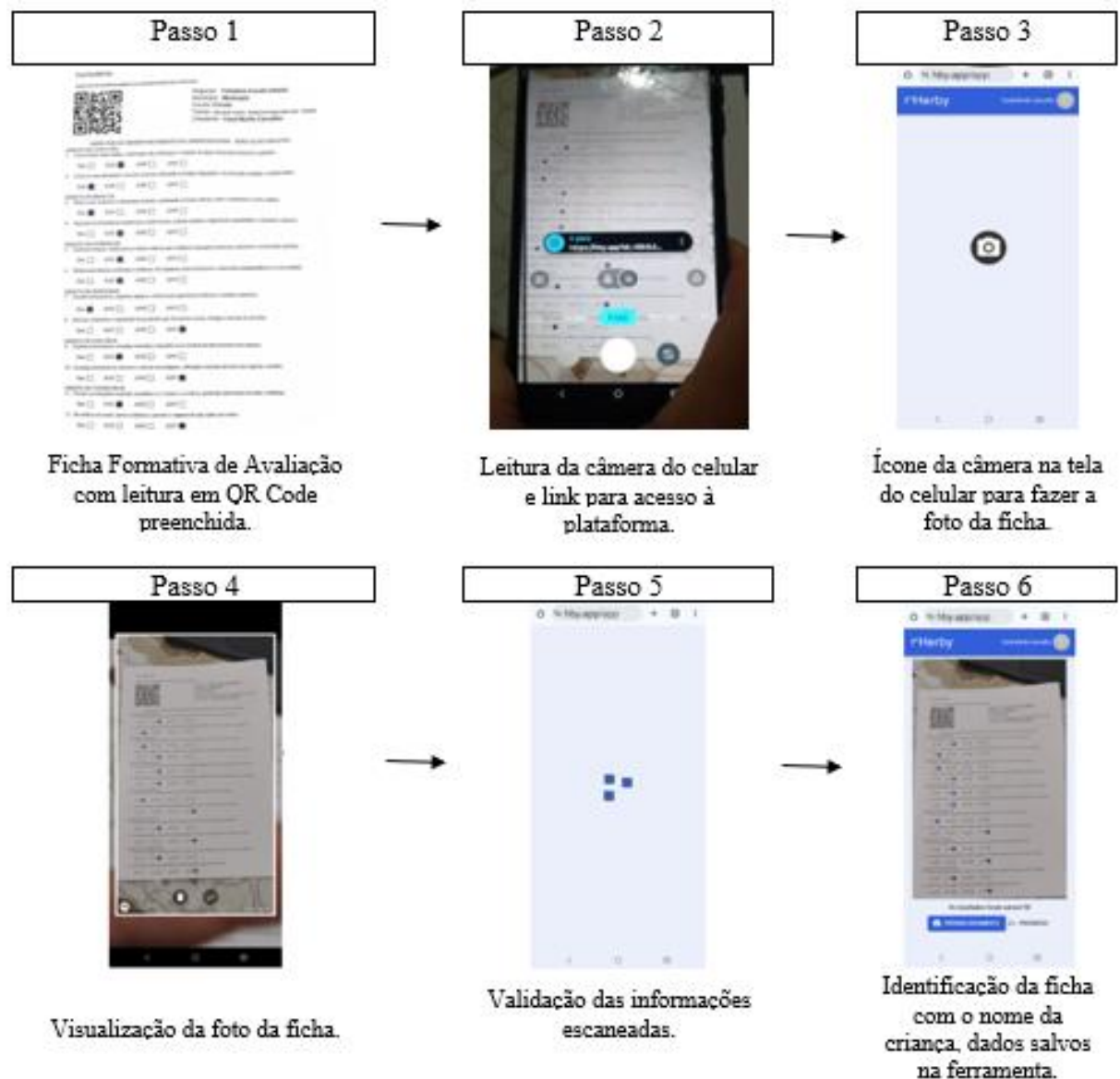
12. Reconhece seu nome, narra o cotidiano e percebe o impacto de suas ações nos outros.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

Fonte: Print de um formulário que foi desenvolvido no produto tecnológico educacional pela ferramenta da plataforma.

4.3 Como usar o Herby Kids

A ferramenta Herby Kids é de fácil manuseio. O primeiro passo é preencher a ficha de avaliação de cada criança. Depois disso, fazer a leitura da ficha pela câmera do celular. O link para o aplicativo vai aparecer na tela. Em seguida, acionar o ícone da foto para fazer a fotografia da ficha e aguardar a validação das informações. Em segundos, aparece a informação de que os dados foram salvos.

Figura 10 – Passo a passo do manuseio da ferramenta Herby Kids



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4.4 Relatórios de avaliação Herby Kids: rapidez e objetividade

O processo de análise da ficha de avaliação das crianças antes era totalmente manual, feito pelos professores. Como uso da ferramenta Herby Kids passou a ser prático e bem objetivo, facilitou-se a melhor compreensão dos resultados individuais das crianças e auxiliou-se as tarefas subsequentes das professoras, quais sejam: fornecer devolutivas palatáveis para os pais e responsáveis e planejar intervenções pedagógicas mais direcionadas às dificuldades e potencialidades de cada criança. A ferramenta possibilita analisar todos os resultados obtidos tais como os progressos, gráficos e relatórios disponibilizados pelos recursos da plataforma Herby Kids.

Figura 11 – Modelo de relatório consolidado das observações da ficha avaliativa Herby Kids

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM COM SUPRESSÃO

por estudante

Regional: Fortaleza Escola Infantil
Município: Município
Escola: Escola

Gerado em: 23/01/2025, 00:21:22

Turma	Proficiência - DIREITO DE PARTICIPAR	Nível 1 - DIREITO DE PARTICIPAR	Nível 2 - DIREITO DE PARTICIPAR	Nível 3 - DIREITO DE PARTICIPAR	Nível 4 - DIREITO DE PARTICIPAR	Estudantes presentes - DIREITO DE PARTICIPAR	Progresso - DIREITO DE PARTICIPAR	Total estudantes presentes - DIREITO DE PARTICIPAR	Total estudantes - DIREITO DE PARTICIPAR	Total de estudantes (%)
Turma	50	0%	0%	0%	0%	100%	100%	2	2	100%

Estudante	Situação do estudante	Proficiência - DIREITO DE PARTICIPAR	Nível - DIREITO DE PARTICIPAR	E possível observar a convivência entre crianças e adultos em diferentes faixas etárias utilizando diversas formas de comunicação, assim como a valorização das diferenças individuais e respeito às regras básicas do convívio social.	Compreensão com seus familiares em momentos organizados em parceria com a instituição de forma que incentive atitudes positivas, respeito e cuidado e solidão com o mundo ao redor, bem como a interação com diferentes suportes literários.	A criança brinca explorando situações de faz de conta e jogos simbólicos, criando cenários, enredos e temas diversificados, utilizando textos, imagens, vídeos, áudios, registros com o apoio de materiais e recursos tecnológicos.	A criança brinca explorando situações de faz de conta e jogos simbólicos, criando cenários, enredos e temas diversificados, utilizando textos, imagens, vídeos, áudios, registros com o apoio de materiais e recursos tecnológicos.	De acordo com as observações é possível observar que a criança expressa seus desejos, sentimentos e necessidades, utilizando-se das múltiplas linguagens, manifestando ideias e teorias, quando criada em um ambiente de respeito por meio de linguagens artísticas.	A criança brinca explorando situações de faz de conta e jogos simbólicos, criando cenários, enredos e temas diversificados, utilizando textos, imagens, vídeos, áudios, registros com o apoio de materiais e recursos tecnológicos.	A criança participa das propostas cotidianas e experientes, tendo a oportunidade de expressar suas ideias, opiniões e sentimentos, utilizando-se das múltiplas linguagens, manifestando ideias e teorias, quando criada em um ambiente de respeito por meio de linguagens artísticas.	E possível observar que a criança participa de relatos, contos e dramatizações, utilizando-se das múltiplas linguagens, manifestando ideias e teorias, quando criada em um ambiente de respeito por meio de linguagens artísticas.	A exploração dos movimentos corporais acontece através de brincadeiras e jogos, assim como a exploração das habilidades motoras, utilizando-se das múltiplas linguagens, manifestando ideias e teorias, quando criada em um ambiente de respeito por meio de linguagens artísticas.	A criança explora elementos da natureza, investigando suas características e comparando-as, assim como a exploração das habilidades motoras, utilizando-se das múltiplas linguagens, manifestando ideias e teorias, quando criada em um ambiente de respeito por meio de linguagens artísticas.	A criança conhece seu corpo, demonstrando uma imagem positiva de si, percebendo as possibilidades e habilidades e situações do cotidiano, e percebe que suas ações têm efeito nas outras crianças e nos adultos.	A criança reconhece sua identidade, nome e quando chamada pelos colegas e adultos, identifica e narra situações do cotidiano, e percebe que suas ações têm efeito nas outras crianças e nos adultos.
-----------	-----------------------	--------------------------------------	-------------------------------	---	--	---	---	--	---	---	--	---	---	--	--

1 de 2

Siga-nos no Instagram

Fonte: Print de um formulário que foi desenvolvido no produto tecnológico educacional pela ferramenta da plataforma.

A funcionalidade “Monitoramento e Resultados” do Herby Kids fornece relatórios contendo gráficos que permitem, por exemplo, o acompanhamento dos aspectos do desenvolvimento da aprendizagem, garantindo ao docente uma visão detalhada dos resultados de todos os direitos de aprendizagem e, conseqüentemente, a análise das propostas pedagógicas que necessitam ser mais bem contempladas na sua prática. O planejamento é o momento em que o docente reflete sua prática e avalia as suas propostas. Nesse sentido, uma ferramenta que permita esse horizonte favorece a construção de experiências de aprendizagem que estejam em consonância com os documentos mandatórios.

A figura a seguir mostra um exemplo de gráfico que apresenta os resultados obtidos com as avaliações, exibindo a “evolução dos níveis”. Os professores podem visualizar a dimensão do quanto as crianças conseguiram ser contempladas com as atividades que foram planejadas e executadas por meio das experiências de aprendizagem.

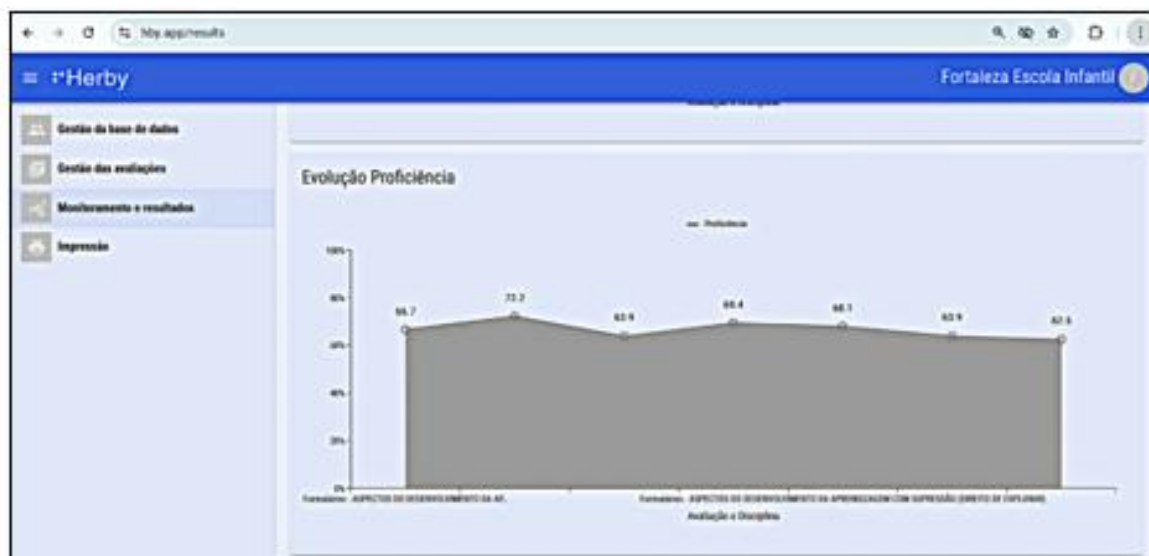
Figura 12 – Tela Monitoramento e Resultados do Herby Kids – Evolução dos níveis



Fonte: Herby Kids.

Outro gráfico importante é a “evolução da proficiência”, ou seja, como cada direito de aprendizagem apresentado nas fichas foi avaliado e a porcentagem correspondente à quantidade de crianças que desenvolveram as habilidades pertinentes ao que foi proposto em cada aspecto.

Figura 13 – Tela Monitoramento e Resultados do Herby Kids – Evolução Proficiência



Fonte: Herby Kids.

E por fim, nessa funcionalidade “monitoramento e resultados”, podem ser gerados gráficos que mostram todas as avaliações relacionadas aos aspectos do desenvolvimento da aprendizagem.

Figura 14 - Tela Monitoramento e resultados do Herby Kids – Todas as avaliações



Fonte: Herby Kids.

As cores que compõem os gráficos também foram escolhidas para melhor representar os níveis que a crianças atingiram na avaliação: vermelho para o 1º nível, amarelo para o 2º nível, verde para o 3º e para o 4º, respectivamente do mais baixo para o mais alto.

A visualização das cores evidencia o êxito ou não das atividades realizadas com as crianças e se atingiram os objetivos dispostos pelos direitos de aprendizagem. Na exemplificação dos resultados da turma referentes ao Direito de Explorar, observa-se a figura a seguir.

Figura 15 – Tela Monitoramento e Resultados – Aspectos do desenvolvimento da aprendizagem Direito de Explorar



Fonte: Herby Kids.

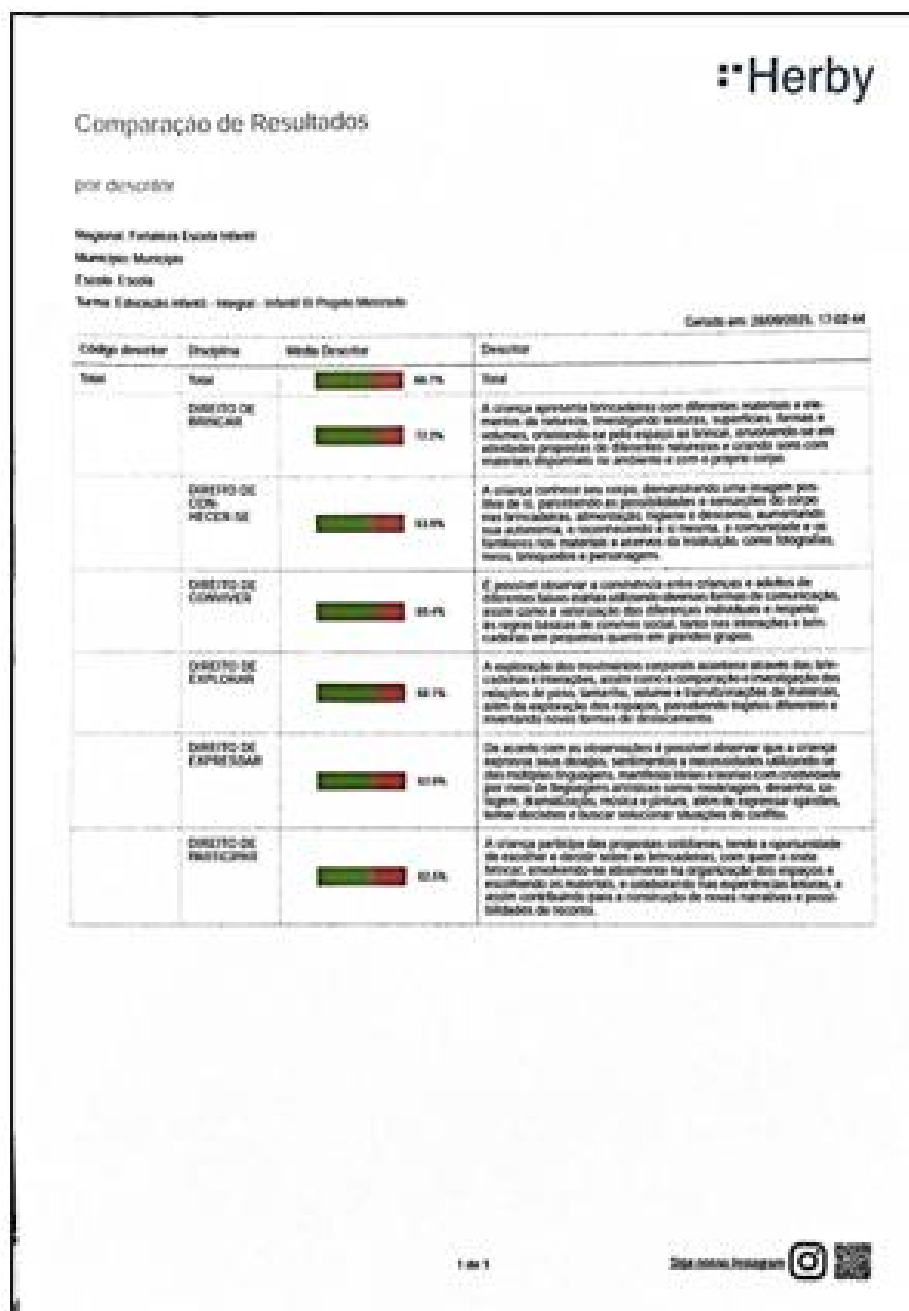
É possível perceber a pontuação média da turma nesse direito e verificar o percentual de crianças em cada nível. O relatório chama atenção para uma lista de crianças que necessitam da atenção do professor.

Nesse relatório, a ferramenta apresenta também os estudantes que não foram avaliados, o que permite o controle em relação às avaliações pendentes.

Todos esses resultados ficam disponíveis também para acesso em PDF ao clicar nos ícones “acessar os relatórios” e “ver todos os descritores”.

Ao fazer isso, o professor terá em mãos um relatório consolidado de todos os aspectos avaliados na sua turma.

Figura 16 – Exemplo de relatório consolidado em PDF



Fonte: Herby Kids.

Caso o professor queira ver os resultados relacionados a todas as crianças que foram avaliadas, ele escolhe a opção “visão estudante”. A ferramenta mostrará os resultados individuais, relacionando sempre as porcentagens atingidas nos direitos de aprendizagem analisados a partir das fichas. Nessa funcionalidade também é possível optar a devolutiva desses dados em vários aspectos.

Figura 17 – Tela Monitoramento e Resultados Herby Kids – Relatório por níveis



Fonte: Herby Kids.

Nesse relatório, observa-se a lista com os nomes das crianças e o nível em que ela está em cada um dos direitos. Nesse propósito, a análise do professor continua sobre como as suas intervenções pedagógicas têm atingido o objetivo que foi delineado no planejamento e na identificação das dificuldades que cada criança apresenta para desenvolver determinadas habilidades.

Ao escolher a opção “descritores”, a informação que a ferramenta vai proporcionar refere-se somente aos quantitativos na desenvoltura das crianças em relação aos direitos de aprendizagem. Vale ressaltar que são duas sentenças para cada direito e que essa contabilização de resultados ocorre de acordo com o preenchimento que o professor faz na ficha (S, EAV, ANE, ANV). Por exemplo, quando a criança tem na sua avaliação S para sim nas duas sentenças a ferramenta entende que a criança obteve 100% no desempenho, existindo a marcação das outras opções EAV, ANE, ANV. A aplicabilidade dos resultados varia de acordo com a opção.

Na opção “respostas”, o professor tem a oportunidade de analisar as respostas que foram assinaladas nas fichas formativas de avaliação com leitura em QR Code. Nessa visualização, cada criança tem registrados e armazenados os dados que foram obtidos através da avaliação e, conseqüentemente, a porcentagem correspondente ao seu desempenho. Vale destacar que, nessa interface, ficam bem especificados e justificados os resultados alcançados por cada criança.

Figura 18 – Tela Monitoramento e Resultados Herby Kids - Respostas

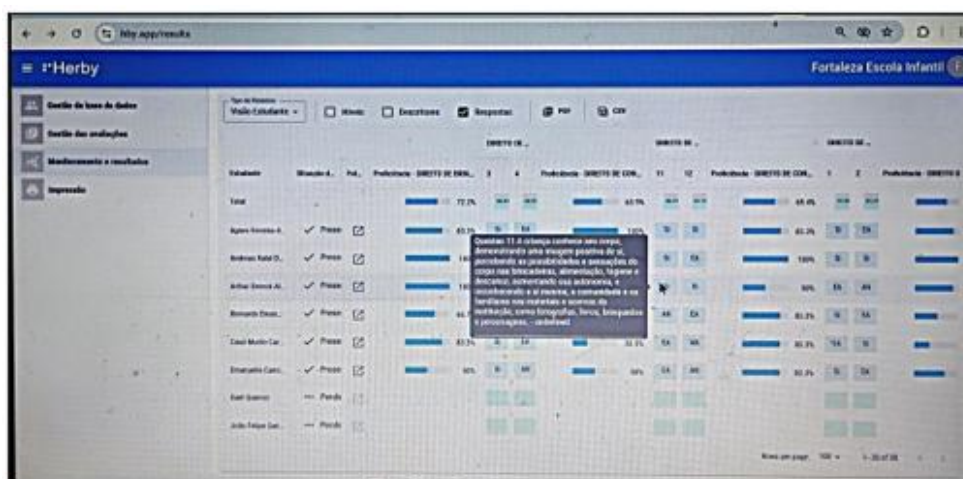


Fonte: Herby Kids.

Para exemplificar essa função de maneira mais detalhada, os dados da criança Andreans Kael revelam que, no direito de brincar, ela teve assinalado na sua avaliação S – sim para as duas sentenças, o que resultou em 100%; ao realizar a análise do direito de conviver, observar-se S – sim e EAV – expressa algumas vezes para tanto a ferramenta que realiza o cálculo levando em consideração as opções assinaladas e devolve o resultado de 83,3% de desempenho para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao aspecto “conviver”. A ferramenta consegue identificar e aplicar a porcentagem de acordo com a singularidade que cada opção traz.

Para facilitar a navegação, bem como a interatividade com as funcionalidades da ferramenta, ainda nessa interface é possível passar o cursor nas respostas dadas nas sentenças e acessar informações referentes aos direitos de aprendizagem avaliados individualmente.

Figura 19 – Tela Monitoramento e Resultados Herby Kids – Detalhamento



Fonte: Herby Kids.

Essa opção otimiza o tempo e evita ter que acessar novas janelas ou menus, ou seja, é apresentado um texto explicativo de maneira automática.

Todo o detalhamento que foi dado nessa seção objetivou uma apresentação geral da ferramenta Herby Kids, a qual foi adaptada a partir da ferramenta Herby, como produto da pesquisa de Mestrado citada no início deste volume. O produto educacional apresentado possibilita a hospedagem de uma Ficha Formativa de Avaliação com leitura em QR Code, elaborada e testada com o auxílio de professores da rede municipal de ensino de Fortaleza, bem como o armazenamento e análise de dados avaliativos de natureza qualitativa.

De maneira ilustrativa e explicativa cada funcionalidade que foi relatada atesta a potencialidade da ferramenta que integra a IA no processo analítico dos dados. A ferramenta permite a aplicabilidade das fichas de forma mais fácil e objetiva e proporciona recursos interativos importantes para análise do professor com devolutivas que podem auxiliar em tarefas pedagógicas mais precisas.

Dessa forma, o produto educacional Herby Kids é um suporte pedagógico que pode melhor auxiliar o docente da EI a analisar as suas práticas e como elas têm evidenciado os direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

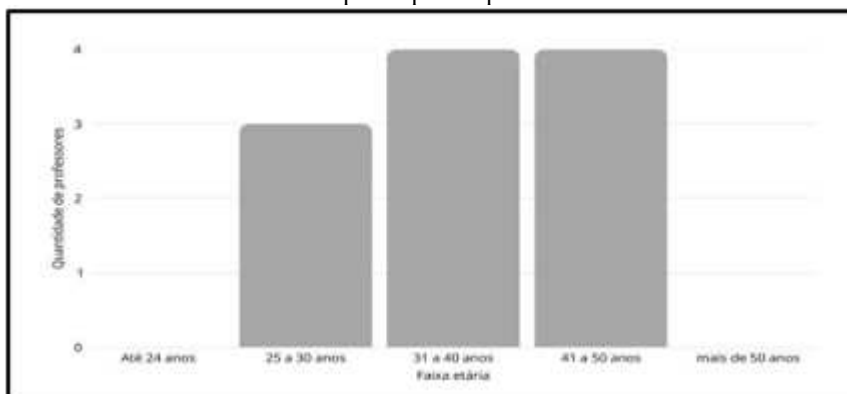
Neste capítulo será apresentada a análise dos dados coletados na pesquisa, bem como o percurso de elaboração do material que se constitui no produto educacional. Optou-se por organizar este capítulo pela sequência dos objetivos específicos definidos para o estudo. Desse modo, a seção 1 corresponde ao objetivo específico um: Identificar as dificuldades enfrentadas pelas professoras de Educação Infantil da rede pública de Fortaleza para realizar a avaliação formativa das crianças. A seção 2 corresponde ao objetivo específico dois: Desenvolver o produto tecnológico educacional – ficha de avaliação formativa com leitura QR Code de crianças da Educação Infantil e relatórios analíticos. A seção 3 corresponde ao objetivo específico três: Testar o modelo de ficha no aplicativo Herby. Por fim, o capítulo é fechado com uma seção-síntese que reúne os principais pontos da pesquisa.

5.1 A avaliação da Educação Infantil na rede pública de Fortaleza e o que dizem as professoras

Na primeira parte deste tópico é apresentado o perfil dos participantes da pesquisa, as professoras que atuam no Centro de Educação Infantil Irmã Zeferina, que estão lotadas há, pelo menos, dois anos na instituição. Na segunda parte, são discutidos os dados coletados junto a elas sobre a avaliação que elas realizam das crianças matriculadas na Educação Infantil da rede pública de Fortaleza.

5.1.1 Perfil dos participantes

Gráfico 1 – Características dos participantes por idade

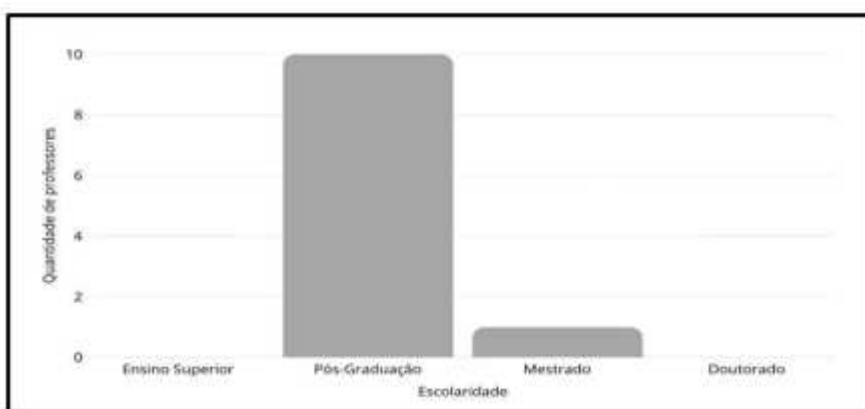


Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Inicialmente, ressalta-se que os participantes da pesquisa eram todas do sexo feminino, pois se trata de um fator preponderante a incidência de professores mulheres na Educação Infantil (Oliveira *et al.*, 2019). Ao observar as características dos sujeitos em relação à idade, na devolutiva dos questionários, identificou-se que 27,3% das professoras estão com idade de 25 a 30 anos; 36,4%, com idade de 31 a 40 anos; e 36,4% das professoras estão com idade de 41 a 50 anos. Nesse quantitativo estão os professores de maior e menor carga horária¹³, pois ambas realizam o processo de avaliação das crianças, por orientação da Secretaria Municipal de Educação.

O Gráfico 2 mostra o nível de escolaridade dos participantes. Vale ressaltar que o plano de cargo, carreiras e salário para o professor efetivo da rede municipal de Fortaleza preveem a progressão por qualificação, benefício que traz melhorias salariais para essa classe. Isso justifica o resultado obtido ao traçar o nível de escolaridade: 90,9% correspondem às professoras que possuem pós-graduação *lato sensu* (Especialização) e 9,1% possuem pós-graduação em nível de Mestrado.

Gráfico 2 – Nível de Escolaridade



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Outro aspecto relevante é o tempo de experiência que as participantes da pesquisa têm na docência infantil. A análise deste ponto é uma possibilidade de compreender acerca das concepções que permeiam as práticas pedagógicas das professoras, bem como o conceito de avaliação que possuem. O resultado aponta que o grupo é composto por 27,3% de professores com 4 a 8 anos de experiência e 72,7% com mais de 9 anos de experiência, o que leva a crer

¹³ Professores de carga maior são aqueles que assumem a sala de referência com maior quantidade de horas, e o professor de menor carga horária são os docentes que assumem a sala nos dias de planejamento do professor com maior carga horária.

que as docentes participantes possuem vivências e conhecimento em práticas avaliativas que levam em consideração a observação do processo de desenvolvimento das crianças, justificado pelo volume de formações continuadas de que já devem ter participado, e pelo conhecimento que já devem ter das diretrizes pedagógicas anualmente publicadas para nortear o trabalho pedagógico nas instituições de EI.

A seguir, o Gráfico 3 evidencia essas informações.

Gráfico 3 – Experiência na docência da Educação Infantil



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Com esse panorama apresentado até aqui, observa-se que o grupo de participantes tem idade entre 25 a 50 anos, todos possuem pós-graduação e tempo de experiência predominantemente acima de 9 anos, o que revela o posicionamento reflexivo sobre as práticas avaliativas no desenvolvimento das crianças.

A próxima seção expõe as respostas das professoras sobre alguns aspectos relacionados aos sistemas avaliativos e o uso de recursos tecnológicos nesse processo.

5.1.2 Concepções das professoras sobre a avaliação na Educação Infantil

Esta seção apresenta a análise das respostas das professoras correspondentes às seguintes categorias: Dificuldades em realizar a avaliação; Utilização dos Registros de Acompanhamento ao Desenvolvimento e aprendizagem da criança; Utilização de recursos tecnológicos no processo de avaliação; e Formas como realizam a avaliação das crianças.

Vale ressaltar que os dados coletados nesta fase da pesquisa também serviram para subsidiar a construção da Ficha Formativa com leitura em QR Code e para definir como a ferramenta Herby deveria ser adaptada para atender às especificidades da EI.

As respostas analisadas correspondem aos itens 4, 5, 6, 7, 8 e 9 do questionário de coleta.

No item 4 do instrumento, havia quatro opções relacionadas aos impasses em promover ações avaliativas com as crianças da Educação Infantil. Foi possível observar um equilíbrio nas escolhas das respostas, o que evidencia a busca por um processo de avaliação cada vez mais fidedigno ao desenvolvimento das crianças reveladas nas práticas pedagógicas realizadas no cotidiano das instituições. Hoffmann (2018, p. 30), nesse contexto, afirma que

[...] a avaliação na Educação Infantil tem por base a observação permanente das crianças no cotidiano e a aproximação dos professores com a sua diversidade sociocultural, à luz de suas próprias representações, teorias, experiências profissionais e de vida.

Diante de tal desafio, citado por Hoffmann (2018), no processo avaliativo de crianças, os sujeitos da pesquisa foram questionados sobre quais seriam as maiores dificuldades em avaliar o público infantil.

Gráfico 4 – Pergunta Formulário – Questionário de Sondagem



Fonte: Elaborado pela autora por meio do Google Forms.

A opção mais marcada (36,4%) foi a existência de “obstáculos e limitações na identificação das especificidades de cada criança”. As outras duas opções que empataram na escolha das professoras foram: a existência de “escassez de instrumentos que facilitem o processo de avaliação” (27,35%) e as “dificuldades nos registros de observações necessárias para a realização das avaliações” (27,35%). A opção “formação continuada para auxiliar na construção de critérios avaliativos” foi considerada com menor peso de dificuldade segundo a opinião das professoras (9,1%). Essas respostas revelam que a maioria dos participantes

acredita que realizar o processo de avaliação na Educação Infantil envolve muitas dificuldades. Luckesi (2013, p. 53) atesta isso por considerar que

[...] avaliação, diferentemente da verificação, envolve um ato que ultrapassa a obtenção da configuração do objeto, exigindo decisão do que fazer ante ou com ele. A verificação é uma ação que “congela” o objeto; a avaliação, por sua vez, direciona o objeto numa trilha dinâmica de ação.

O item 5 traz uma visão geral sobre a utilização dos dados obtidos com o preenchimento dos Registros de Acompanhamento ao Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança. 63,6% das professoras afirmam que utilizam as informações fornecidas pela avaliação feita com esse instrumento nos 1º e 3º bimestres, e 36,4% não utilizam os dados obtidos para a escrita dos relatórios. Os resultados relacionados ao expressivo percentual dos participantes que não utilizam as informações dos registros para a elaboração do relatório descritivo das crianças levam a crer que o preenchimento desse instrumento talvez seja uma etapa que as professoras não veem como algo que colabore para o relatório. O Gráfico 5 ilustra esses resultados.

Gráfico 5 – Pergunta Formulário – Questionário de Sondagem



Fonte: Elaborado pela autora por meio do Google Forms.

Para descobrir se existia, por parte dos participantes da pesquisa, o uso de recurso tecnológico no processo de avaliação, o item 6 revelou que 54,5% das professoras não utilizam tecnologia para realização de avaliação das crianças, e 45,5% afirmaram usar recursos tecnológicos para este intento. Os recursos tecnológicos são os dispositivos (celular, câmera

fotográfica, filmadoras) que permitem a realização da documentação pedagógica¹⁴. Há a recomendação para a utilização desses dispositivos no documento norteador para as práticas pedagógicas disponibilizado pela secretaria no início de cada ano letivo. A última versão publicada, no início do ano de 2025, “Diretrizes Pedagógicas – Educação Infantil”, reforça que a documentação pedagógica é uma estratégia pra ser utilizada para os processos de avaliação.

Gráfico 6 – Pergunta Formulário – Questionário de Sondagem



Fonte: Elaborado pela autora por meio do Google Forms.

Para a proposição do produto educacional tecnológico decorrente deste trabalho, foi necessário compreender quais seriam as possíveis dificuldades das professoras na utilização de recursos digitais como ferramentas na avaliação das crianças. 45,5% das professoras apontaram que “irregularidades ou escassez de internet na escola” seria um dos pontos que dificultam o uso de tecnologias nos processos avaliativos; 18,2% afirmaram que “a falta de dispositivos móveis” seria uma grande dificuldade; 18,2% relatam “dificuldades no manuseio com recurso tecnológico”; 9,1% apontam “a falta de formação para utilizar recursos diferentes”; e ainda 9,1% expuseram que todas essas sentenças citadas são fatores para entrave no uso de recursos tecnológicos na avaliação. É possível verificar que problemas relacionados à estrutura no acesso à internet nas escolas constituem um entrave para a inclusão digital, como já foi explanado anteriormente nesse trabalho. Para isso, é necessário investimento, como apontam os estudos de Kenski (2010, p. 59) que afirmam serem necessárias “condições de acessar internet e todos os demais sistemas e serviços disponíveis nas redes”. Ainda no que diz respeito

¹⁴ A documentação pedagógica, segundo Oliveira Formosinho (2019), é desenvolvida em torno das aprendizagens das crianças em que consiste em um processo de observação que utiliza como instrumentos auxiliares fotos, vídeos, anotações e as produções realizadas pelas crianças na sala de referência.

à avaliação desse item, foi solicitado que os participantes que escolheram a opção “outros” explicassem brevemente a sua resposta. A observação dessa devolutiva mostrou que é possível identificar dificuldades na utilização de programas que auxiliem nas observações e que a utilização do próprio celular ainda é o recurso tecnológico mais usado. As respostas evidenciaram que a falta de acesso ou limitação à internet reforça as dificuldades. Verificou-se, também, o receio sobre o fato de que os recursos tecnológicos podem promover uma “visão fechada” dos processos de aprendizagens que constituem o cotidiano das crianças, defendendo a importância do olhar do professor para a realização da avaliação.

O item 8 do questionário solicitou aos participantes que relatassem como eles realizavam a avaliação das crianças. As 11 respostas mostram um panorama significativo sobre as concepções e práticas adotadas por esse grupo para promover o processo avaliativo. O critério unânime para nortear esse momento e que foi citado em todas as respostas é o aspecto da observação, como se pode constatar nos trechos das repostas transcritas abaixo:

...por meio da observação contínua das crianças em meio às vivências e experiências realizadas durante o semestre (P1).

...com as perguntas norteadoras que vou respondendo na observação (P2).

...observações e registros feitos no cotidiano da rotina escolar (P3).

através de observação e das fichas de acompanhamento (P4).

Observo a sua participação nas vivências (P5).

...a partir de observações feitas no cotidiano (P6).

A avaliação acontece da observação de cada criança (P7).

De acordo com as vivências, observações, anotações e registros (P8).

Fazendo observações durante a rotina (P9).

As observações relevantes são registradas no caderno da professora (P10).

Observando a crianças na sua rotina diária (P11).

Essas perspectivas em torno da observação do cotidiano da criança estão em consonância com os documentos que permeiam as práticas da Educação Infantil orientadas pelos documentos oficiais em todos os níveis¹⁵, bem como as abordagens que trazem a criança como protagonista do seu processo de aprendizagem. Realizar a avaliação desse desenvolvimento por meio da realização de observações evidencia os pressupostos de

¹⁵ BNCC, DCNEI, DCRC, Proposta Curricular para Educação Infantil do município de Fortaleza.

Hoffmann (2018, p. 59) quando afirma que a “[...] a observação atenta e curiosa do professor, a escuta sensível das crianças e sua reflexão sobre as descobertas feitas por ela” precisam compor essa trajetória de avaliação”..

Por último, o item 9 contribuiu para a identificação das dificuldades e algumas razões que os docentes encontram durante o processo de avaliação das crianças. As contribuições opinativas revelaram nuances importantes para validar os objetivos desse estudo.

A dificuldade em utilizar os recursos tecnológicos como instrumento para auxiliar as práticas avaliativas é apontada por algumas professoras como um entrave para a realização desse processo, como se observa nas expressões transcritas: *“Tenho dificuldades em usar a tecnologia como ferramenta no meu cotidiano”* (P2); *“...necessidade de formações sobre as tecnologias”* (P3). Também é possível constatar que o recurso tecnológico mais utilizado para registros fotográficos, filmagens e até mesmo para anotações rápidas é o celular. Nessa perspectiva, a tecnologia é utilizada praticamente somente com esse intento. É destacada a precariedade no acesso à internet, além da falta de tempo e de apoio profissional para qualificar os registros: *“tempo de qualidade para a realização dos registros”* (P5); *“sinto dificuldade de apoio em sala para que essas observações, registros fotográficos e escrito seja realizado no momento em que essa vivência acontece”*(P7); a assiduidade irregular das crianças na instituição *“quando a criança tem faltado reiteradas vezes no CEP”* (P6) e a professora com regência menor na sala, que substitui os dias de planejamento da professora com a regência maior em sala – *“...sou professora de menor carga horário, algumas vezes tenho poucos registros das crianças”* (P4). Uma das professoras relata o receio na utilização da IA nos aspectos avaliativos: *“Se fosse utilizado a IA na avaliação das crianças não me sentiria segura de que essa avaliação seria eficaz. Nada substitui o olhar do pedagogo em relação ao aprendizado de sua criança e suas intervenções necessárias”* (P8). Por outro lado, uma das professoras ressaltou que a ajuda de um aplicativo como recurso tecnológico que proporcionasse facilidade e praticidade na organização dos registros e observações teria grande valia no seu trabalho docente: *“Se tivesse algum recurso tecnológico, que pudesse ser utilizado no celular, como um aplicativo, seria mais prático de escrever e pontuar as observações realizadas por criança”* (P1).

Nessa seção, as respostas apresentadas pelos docentes participantes dessa pesquisa permitiram observar as concepções acerca das práticas avaliativas e como esse processo acontece em meio às dificuldades que esse profissional encontra no percurso avaliativo. Os dados analisados concederam subsídios para a elaboração do produto tecnológico educacional a que se propôs essa pesquisa: uma ficha de avaliação formativa com leitura em QR Code que

proporcionasse facilidade e praticidade nos procedimentos de avaliação de crianças na Educação Infantil.

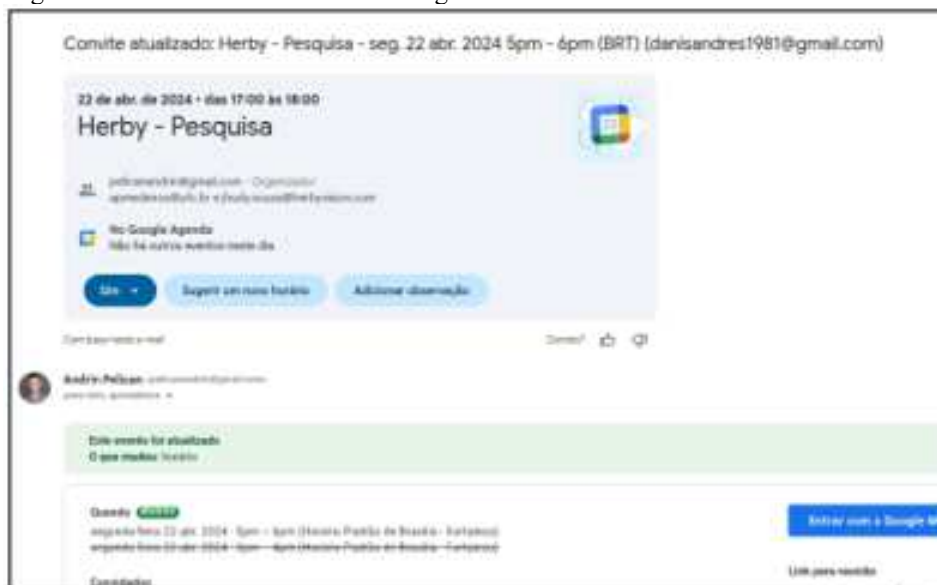
5.2 O percurso de elaboração da Ficha Formativa de Avaliação com leitura QR Code e os relatórios analíticos

Em consonância com os objetivos desse trabalho desenvolvido durante o Mestrado Profissional, ofertado pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional – PPGTE, o produto tecnológico educacional proposto teve o propósito de facilitar as práticas avaliativas dos docentes da EI da rede municipal de Fortaleza – CE. A trajetória para a elaboração iniciou-se com a aplicação do questionário de sondagem descrito na seção anterior, que mostrou os anseios e dificuldades das professoras durante o processo avaliativo das crianças, que foram aspectos essenciais para prototipação do produto.

O ponto de partida para a viabilização do produto educacional foi a descoberta da plataforma Herby, já vigente no mercado, oferecendo às redes municipais de ensino do Brasil e do mundo processos de avaliação para o Ensino Fundamental, por meio da utilização de IA, permitindo a realização de diagnósticos escolares. No entanto, para a avaliação da Educação Infantil não existia ainda nenhuma iniciativa com esta finalidade. O primeiro passo foi entrar em contato com os mentores da plataforma Herby para ser apresentada a proposta de adaptação da ferramenta para atender ao público infantil.

Os primeiros encaminhamentos que foram realizados para o progresso das negociações foi uma reunião com o idealizador da plataforma Herby, Andrin Pelican, e a pesquisadora, Professora Dra. Ana Paula Medeiros, orientadora do trabalho. A recepção do Sr. Andrin foi muito positiva e, de pronto, ele aceitou o desafio de adaptar a plataforma para a realização dos experimentos com o instrumental avaliativo que seria desenvolvido nesta pesquisa. Foi definido um plano de trabalho e as equipes de apoio que iam acompanhar o desenvolvimento da pesquisa. Dessa maneira, seguiram-se reuniões e estudos para aprimoramento das fichas e acompanhamento do funcionamento na plataforma, como mostra a Figura 20. Os encontros foram realizados através do *Google Meet* em um intercâmbio unindo Suíça (Andrin Pelican), Salvador (Judhy) e Fortaleza (Prof. Dra. Ana Paula e orientanda).

Figura 20 – E-mail convite reunião Google Meet



Fonte: Acervo da autora.

Outro meio de comunicação foi o WhatsApp e, nessa etapa, foram repassadas informações sobre o funcionamento da plataforma, cadastramento para *login* e informações preliminares para elaboração da Ficha de Avaliação para testagem na Plataforma. Em contato com a estagiária Judhy foi possível realizar o acesso da pesquisadora na plataforma e foi adicionada uma turma de 20 crianças que participou da etapa experimental. Posteriormente, com as orientações necessárias, foi elaborada uma Ficha de Avaliação com QR Code para testagem. Para essa prototipação foram necessários vários contatos para a adequação das informações pertinentes às especificidades da Educação Infantil que deveriam constar na ficha, e esse conteúdo foi baseado na última versão dos Registros de Acompanhamento do Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança, utilizada pela rede municipal de Fortaleza, pois a finalidade era oferecer para o docente de EI um instrumento de avaliação que proporcionasse facilidade na realização da avaliação utilizando IA, com total alinhamento aos instrumentais da Prefeitura.

A seguir, na Figura 21, é possível observar a primeira turma cadastrada em caráter de experimentação. Para tanto, foi utilizado um template de dados que permitiu adicionar a turma na plataforma, o arquivo *Comma Separated Values* – CSV foi disponibilizado pela estagiária Judhy para preenchimento de planilha com as informações das crianças com o intuito de, posteriormente, realizar a importação para a ferramenta Herby.

Figura 21 – Planilha com os dados das crianças

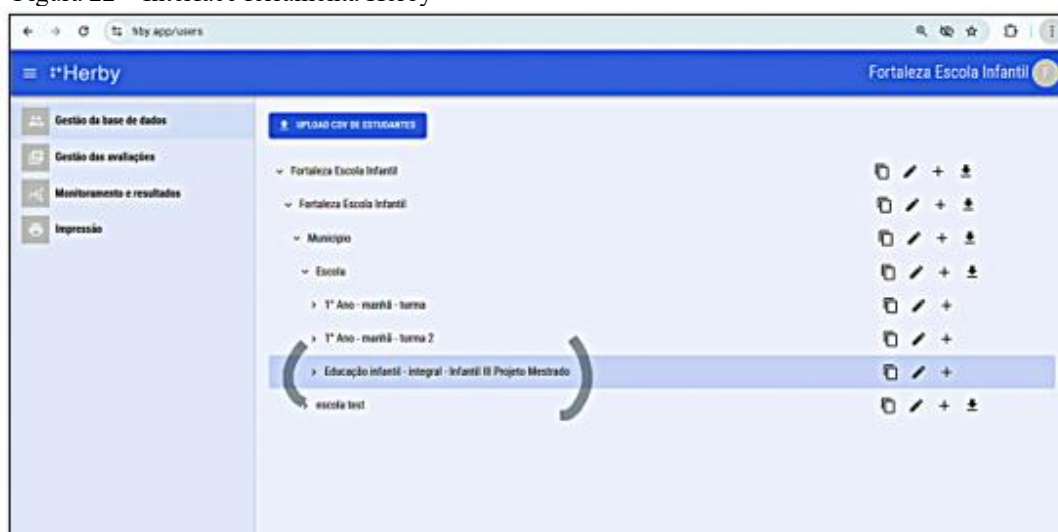
CODIGO	NOME	CODIGO	NOME	CODIGO	NOME	ETAPA	TURNO	CODIGO	NOME DO ESTUDANTE	RACA	GENERO	CADERN
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina	1 turma	Infant II	INTEGRAL	Agnes				NAODE	N	
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina	1 turma	Infant II	INTEGRAL	Ana				NAODE	N	
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina	1 turma	Infant II	INTEGRAL	Anna				NAODE	N	
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Antony						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Arthur						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Eloá						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Jean						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	João						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	José						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Layla						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Maria						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Maria						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Maria						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Mariana						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Raylan						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Vinicius						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Willyn						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Valentina						
	Fortaleza	CEI Imã Zeferina Maria		Infant II	INTEGRAL	Miguel						

Fonte: Acervo da autora.

Em seguida, foi realizado o cadastro para acesso à plataforma através de um *login* e de uma senha que permitiram a familiarização com os comandos e funcionalidades que a ferramenta oferecia.

Através desse acesso, o usuário poderia utilizar todas as funcionalidades da ferramenta. Estas, por sua vez, permitiam realizar a gestão de dados por meio do cadastro das crianças. Conforme já foi destacado, a plataforma Herby foi desenvolvida para realizar diagnósticos avaliativos, porém voltados para o Ensino Fundamental, portanto, uma das alterações realizadas foi incluir a Educação Infantil (Figura 22).

Figura 22 – Interface ferramenta Herby



Fonte: hby.app/users.

A próxima seção apresenta como foi o processo de elaboração da Ficha Formativa de Avaliação com leitura em QR Code, detalhando as adaptações realizadas para que estivesse em consonância com a plataforma Herby.

5.2.1 A elaboração da Ficha Avaliativa

Após a fase descrita na seção anterior, foi iniciado o processo de construção da ficha com a elaboração das sentenças, organização do *layout* para que apresentasse alinhamento com a ferramenta Herby e total consonância com a essência pedagógica orientada pelos documentos oficiais da rede municipal de Fortaleza.

Primeiramente, foi feito um estudo da Ficha atualmente utilizada nas escolas municipais de Fortaleza no sentido de realizar um processo de redução e síntese conceitual, buscando identificar os núcleos essenciais de avaliação da aprendizagem infantil. Nesta fase, adotou-se uma abordagem qualitativa de análise documental, fundamentada na análise de conteúdo (Bardin, 2016), com foco na compreensão e reorganização dos critérios avaliativos utilizados pelas professoras da Educação Infantil na rede pública de Fortaleza.

Esse processo culminou na retextualização do instrumento avaliativo (Marcuschi, 2010), resultando em uma versão mais objetiva, condensada e adequada ao formato digital, possível de ser utilizada na ferramenta Herby.

A primeira versão do novo instrumento está apresentada na figura a seguir e também através do QR Code abaixo.



Figura 23 – Perguntas para Protótipo Fichas

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM – EDUCAÇÃO INFÂNTIL

DIREITO DE CONVIVER

1 A criança convive com adultos e crianças de diferentes faixas etárias, identificando as diferenças entre as pessoas, respeitando regras básicas de convivência social nas brincadeiras e interações?

☐	SIM (dados que a criança tem exposto suas aprendizagens com autonomia nas experiências de aprendizagem, seja em sala ou em contexto com outra pessoa)
☐	EAV – Expressa algumas vezes (dados que a criança expressa suas aprendizagens em determinadas experiências de aprendizagem, e em outras momentos não expõe)
☐	ANR – Ainda não expõe (dados que a criança não expõe determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar)
☐	ANY – Ainda não vivencia (dados que a experiência de aprendizagem não foi oportunizada à criança no contexto escolar)

DIREITO DE BRINCAR

2 Brinca dedicando-se ao jogo, orientando-se por regras como em futebol, xadrez, no salão, amarelinha, dentre, fôleg, ou se envolver em brincadeiras e atividades propostas de diferentes naturezas?

☐	SIM (dados que a criança tem exposto suas aprendizagens com autonomia nas experiências de aprendizagem, seja em sala ou em contexto com outra pessoa)
☐	EAV – Expressa algumas vezes (dados que a criança expressa suas aprendizagens em determinadas experiências de aprendizagem, e em outras momentos não expõe)
☐	ANR – Ainda não expõe (dados que a criança não expõe determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar)
☐	ANY – Ainda não vivencia (dados que a experiência de aprendizagem não foi oportunizada à criança no contexto escolar)

DIREITO DE EXPRESSAR

3 Expressa seus desejos, sentimentos, opiniões e necessidades utilizando-se das múltiplas linguagens bem como toma decisões e busca solucionar as situações de conflitos?

☐	SIM (dados que a criança tem exposto suas aprendizagens com autonomia nas experiências de aprendizagem, seja em sala ou em contexto com outra pessoa)
☐	EAV – Expressa algumas vezes (dados que a criança expressa suas aprendizagens em determinadas experiências de aprendizagem, e em outras momentos não expõe)
☐	ANR – Ainda não expõe (dados que a criança não expõe determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar)
☐	ANY – Ainda não vivencia (dados que a experiência de aprendizagem não foi oportunizada à criança no contexto escolar)

DIREITO DE PARTICIPAR

4 Partilha das propostas cotidianas, da organização dos espaços e escolha dos materiais para as experiências cotidianas, brincadeiras e situações de diálogo e escrita?

☐	SIM (dados que a criança tem exposto suas aprendizagens com autonomia nas experiências de aprendizagem, seja em sala ou em contexto com outra pessoa)
☐	EAV – Expressa algumas vezes (dados que a criança expressa suas aprendizagens em determinadas experiências de aprendizagem, e em outras momentos não expõe)
☐	ANR – Ainda não expõe (dados que a criança não expõe determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar)
☐	ANY – Ainda não vivencia (dados que a experiência de aprendizagem não foi oportunizada à criança no contexto escolar)

Fonte: Acervo da autora.

Nessa primeira amostra, foram contemplados apenas quatro direitos de aprendizagens, mantendo-se as legendas organizadas em tabelas. Porém, para a adequação da ficha na plataforma, foi necessária uma readaptação no primeiro *layout*, pois daquela forma não seria possível a decodificação dos dados. Uma nova alteração foi realizada, mantendo as perguntas anteriores, mas já trazendo o diferencial, que era o QR Code:

Figura 24 – Formulário Teste QR Code

Formulário pesquisa
Formulário Teste
 ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM – EDUCAÇÃO INFANTIL

QR Code

Regional: **Mestrado PPGE**
 Município: **Fortaleza**
 Escola: **CEEFM Zeferino de Moraes**
 Turno: **Integral**
 Estudante: **Agnes Silva Albuquerque**

com adultos e crianças de diferentes faixas etárias, observando as regras básicas de convivência social nas brincadeiras e interações?

criança tem expressado essa aprendizagem com autonomia nas experiências em ações, seja sozinho ou na interação com seus pares?

☐	EAV – Expressa algumas vezes (Indica que a criança expressa essa aprendizagem em determinadas experiências em ações, e em outros momentos não expressa)
☐	ANE – Ainda não expressa (Indica que a criança não expressa determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar)
☐	ANV – Ainda não vivenciou (Indica que a experiência em ação ainda não foi oportunizada à criança no contexto escolar)

DIREITO DE BRINCAR

2 Brinca deslocando-se no espaço, orientando-se por noções como em frente, atrás, no alto, embaixo, dentro, fora, ao se envolver em brincadeiras e atividades propostas de diferentes naturezas?

☐	Sim (Indica que a criança tem expressado essa aprendizagem com autonomia nas experiências em ações, seja sozinho ou na interação com seus pares)
☐	EAV – Expressa algumas vezes (Indica que a criança expressa essa aprendizagem em determinadas experiências em ações, e em outros momentos não expressa)
☐	ANE – Ainda não expressa (Indica que a criança não expressa determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar)
☐	ANV – Ainda não vivenciou (Indica que a experiência em ação ainda não foi oportunizada à criança no contexto escolar)

DIREITO DE EXPRESSAR

3 Expressa seus desejos, sentimentos, opiniões e necessidades utilizando-se das múltiplas linguagens bem como toma decisões e busca solucionar as situações de conflitos?

☐	Sim (Indica que a criança tem expressado essa aprendizagem com autonomia nas experiências em ações, seja sozinho ou na interação com seus pares)
☐	EAV – Expressa algumas vezes (Indica que a criança expressa essa aprendizagem em determinadas experiências em ações, e em outros momentos não expressa)
☐	ANE – Ainda não expressa (Indica que a criança não expressa determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar)
☐	ANV – Ainda não vivenciou (Indica que a experiência em ação ainda não foi oportunizada à criança no contexto escolar)

DIREITO DE PARTICIPAR

4 Participa das propostas cotidianas, da organização dos espaços e escolha dos materiais para as experiências cotidianas, brincadeiras e situações de diálogo e escuta?

☐	Sim (Indica que a criança tem expressado essa aprendizagem com autonomia nas experiências em ações, seja sozinho ou na interação com seus pares)
☐	EAV – Expressa algumas vezes (Indica que a criança expressa essa aprendizagem em determinadas experiências em ações, e em outros momentos não expressa)
☐	ANE – Ainda não expressa (Indica que a criança não expressa determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar)
☐	ANV – Ainda não vivenciou (Indica que a experiência em ação ainda não foi oportunizada à criança no contexto escolar)

Fonte: hby.app/users

Com esta primeira versão da ficha foram feitos os testes preliminares na ferramenta para certificação de leitura dos dados.

Na sequência de aprimoramento da nova Ficha, foi necessário reestruturar as sentenças para que contemplassem todos os seis direitos de aprendizagem do mesmo jeito que o instrumento de avaliação oficial da rede já utilizava. Assim, foi disponibilizado pela equipe do Herby um template semelhante aos formulários utilizados nessa plataforma na avaliação do Ensino Fundamental, a fim de se evitarem mudanças estruturais complexas na plataforma.

Figura 25 – Ficha template Formulário

1) Acesse hby.app/scan
 2) Escaneie o QR Code
 3) Tire a foto da página

Regional:
 Município:
 Escola:
 Turma:
 Estudante:

S (sim): Indica que a criança tem expressado essa aprendizagem com autonomia nas experiências ou ações propostas, seja sozinho ou na interação com seus pares.

EAV (Expressa algumas vezes): Indica que a criança expressa essa aprendizagem em determinadas experiências ou ações, e em outros momentos não expressa.

AME (Ainda não expressa): Indica que a criança não expressa determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar.

AMV (Ainda não vivencia): Indica que a experiência ou ação ainda não foi oportunizada à criança no contexto escolar.

DIREITO DE CONVIVER

1 A criança convive com adultos e crianças de diferentes faixas etárias, identificando as diferenças entre as pessoas, respeitando regras básicas de convivência social nas brincadeiras e interações?

(1) ☐ S ☐ EAV ☐ AME ☐ AMV

DIREITO DE BRINCAR

2 Brinca destacando-se no espaço, orientando-se por noções como em frente, atrás, no alto, abaixo, dentro, fora, ao se envolver em brincadeiras e atividades propostas de diferentes naturezas?

(2) ☐ S ☐ EAV ☐ AME ☐ AMV

DIREITO DE EXPRESSAR

3 Expressa seus desejos, sentimentos, opiniões e necessidades utilizando-se das múltiplas linguagens bem como toma decisões e busca solucionar as situações de conflitos?

(3) ☐ S ☐ EAV ☐ AME ☐ AMV

DIREITO DE PARTICIPAR

4 Participa das propostas cotidianas, da organização dos espaços e escolha dos materiais para as experiências cotidianas, brincadeiras e situações de diálogo e escuta?

(4) ☐ S ☐ EAV ☐ AME ☐ AMV



Assinatura do responsável:

Data: ____/____/____

Fonte: hby.app/users

Diante dessa necessidade, foi elaborada outra versão da Ficha, observando as instruções técnicas e garantindo a essência pedagógica de cada critério avaliativo.

Figura 26 – Ficha Formativa com todos os Direitos de Aprendizagem

Formulários

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM



Regional: **Fortaleza Escola Infantil**
Município: **Município**
Escola: **Escola**
Turma: **turma 3 - manhã**
Estudante: **Agnês**

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM – EDUCAÇÃO INFANTIL

DIREITO DE CONVIVER

1. É possível observar a convivência entre crianças e adultos de diferentes faixas etárias utilizando diversas formas de comunicação, assim como a valorização das diferenças individuais e respeito às regras básicas de convivência social, tanto nas interações e brincadeiras em pequenos quanto em grandes grupos.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐
2. Conviver com seus familiares em momentos organizados em parceria com a instituição da forma que incentive atitudes de respeito e solidariedade com o outro e com os seus valores, bem como a interação com diferentes culturas locais e manifestações locais, permitindo que as crianças explorem, dialoguem e manifestem suas histórias por meio de múltiplas linguagens.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE BRINCAR

3. A criança apresenta brincadeiras com diferentes materiais e elementos da natureza, investigando texturas, superfícies, formas e volumes, orientando-se pelo espaço ao brincar, criando-se as suas atividades propostas de diferentes naturezas e criando suas com materiais disponíveis no ambiente e com o próprio corpo.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐
4. A criança brinca elaborando situações de faz de conta e jogo simbólico, criando cenários, mundos e temas diversificados que significam o mundo social, registra com símbolos a quantidade de crianças e objetos, e participa de jogos e brincadeiras tradicionais que registram memórias da nossa cultura.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE EXPRESSAR

5. De acordo com as observações é possível observar que a criança expressa seus desejos, sentimentos e necessidades utilizando-se das múltiplas linguagens, manifestando ideias e teorias com criatividade por meio de linguagens artísticas como modelagem, desenho, colagem, dramatização, música e pintura, além de expressar opiniões, tomar decisões e buscar solucionar situações de conflito.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐
6. A criança relata fatos cotidianos e experiências culturais vividas, registra hipóteses sobre fenômenos da natureza, tempo e transformações, e demonstra progressiva independência no cuidado com o próprio corpo.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE PARTICIPAR

7. A criança participa das propostas cotidianas, tendo a oportunidade de escolher e decidir sobre as brincadeiras, com quem e onde brincar, envolvendo-se ativamente na organização dos espaços e escolhendo os materiais, e colaborando nas experiências lúdicas, e assim contribuindo para a construção de novas narrativas e possibilidades de recreio.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐
8. É possível observar que a criança participa de relatos, conta e dramatiza usando fantasmas, o próprio corpo, materiais não estruturados e elementos da natureza, além de se envolver em propostas que oportunizam a escuta, o diálogo, a argumentação e a tomada de decisões.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE EXPLORAR

9. A exploração dos movimentos corporais acontece através das brincadeiras e interações, assim como a compreensão e investigação das relações de peso, tamanho, volume e transformações do material, além da exploração dos espaços, percebendo trajetos diferentes e inventando novas formas de deslocamento.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐
10. A criança explora elementos da natureza, investigando suas características e compreendendo-os, além de explorar pedregulhos, flores, folhas e fotografias nas situações cotidianas, ampliando seu repertório e conhecimento sobre cultura tecnológica, e também utiliza diferentes instrumentos e materiais em diversas situações, como linhas, plásticos, tecidos, alumínio, papéis e madeira.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE CONHECER-SE

11. A criança conhece seu corpo, demonstrando uma imagem positiva de si, percebendo as possibilidades e sensações do corpo nas brincadeiras, alimentações, jogos e discussões, aumentando sua autonomia, e reconhecendo a si mesma, a comunidade e os familiares nos materiais e recursos da instituição, como fotografias, livros, brinquedos e parangarás.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐
12. A criança reconhece seu nome quando chamada pelos colegas e adultos, identifica e narra situações do cotidiano, e percebe que sua ação tem efeito nas outras crianças e nos adultos.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

Fonte: hby.app/users.

Apesar de terem sido contemplados todos os Direitos de Aprendizagem na nova versão, a organização das sentenças não ficou esteticamente nem visualmente estruturada para uma leitura confortável para o usuário. Então, foi realizada outra alteração, em observância aos preceitos da técnica de retextualização (Marcuschi, 2010), em que foi possível reduzir ainda mais cada sentença e agrupá-las nos seis Direitos de Aprendizagem.

Figura 27 – Ficha Formativa Definitiva

Formulários

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM COM SUPRESSÃO



Regional: **Fortaleza Escola Infantil**
Município: **Município**
Escola: **Escola**
Turma: **Educação Infantil - Infantil III Projeto Montado - Integral**
Estudante: **Gael Queiroz**

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM – EDUCAÇÃO INFANTIL

DIREITO DE CONVIVER

1. Convivência entre idades, valorização das diferenças e respeito às regras em grupos pequenos e grandes.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

2. Convive com familiares e relembra histórias utilizando múltiplas linguagens, incentivando cuidado e solidariedade.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE BRINCAR

3. Brinca com materiais e elementos naturais, explorando texturas, formas, sons e orientando-se pelo espaço.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

4. Participa de brincadeiras simbólicas e tradicionais, criando enredos e registrando quantidades e memórias culturais.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE EXPRESSAR

5. Expressa desejos, sentimentos e ideias criativas por múltiplas linguagens artísticas, opinando e resolvendo conflitos.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

6. Relata experiências cotidianas e culturais, faz hipóteses sobre fenômenos e demonstra independência na autocuidado.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE PARTICIPAR

7. Escolhe brincadeiras, organiza espaços, colabora em experiências lúdicas e constrói narrativas.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

8. Reconta, dramatiza e argumenta em propostas que favorecem escuta, diálogo e tomada de decisões.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE EXPLORAR

9. Explora movimentos, investiga materiais e descobre novas formas de deslocamento nos espaços.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

10. Investiga elementos da natureza e culturas tecnológicas, utilizando materiais diversos em suportes variados.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE CONHECER-SE

11. Percebe as sensações corporais, reconhece a si mesma e os outros, ganhando autonomia em ações cotidianas.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

12. Reconhece seu nome, narra o cotidiano e percebe o impacto de suas ações nos outros.
Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

Fonte: hby.app/users.

Com essa etapa concluída, iniciaram-se os testes definitivos, que compreenderam as seguintes fases: cadastro da turma do experimento na plataforma Herby, impressão das fichas personalizadas de cada uma das crianças cadastradas e teste realizado pela pesquisadora.

Figura 28 – Interface Plataforma Herby



Fonte: hby.app/users.

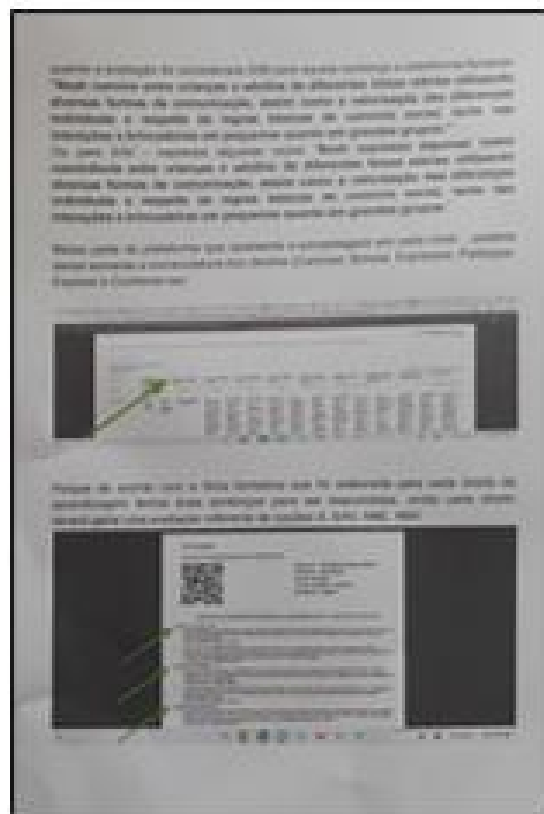
Com a consumação dessa fase relacionada à ficha, prosseguiu-se à etapa de compatibilização da plataforma com as particularidades que a avaliação na Educação Infantil precisava para acontecer. A próxima seção detalha como foi esse processo.

5.2.2 Adequação da plataforma Herby para o processo de avaliação da Educação Infantil

Após a definição da versão final da Ficha de avaliação, os procedimentos para a adequação da plataforma para os primeiros testes e a ambientação com as funcionalidades da ferramenta Herby foram iniciados.

Esta etapa demandou muitos esforços de toda a equipe de trabalho para garantir a conformidade das informações que a ferramenta precisaria adequar para comportar as fichas formativas de avaliação da EI. Outro técnico da plataforma Herby, Lucas Santos, foi designado para auxiliar nas melhorias da plataforma. O primeiro contato foi feito em fevereiro de 2025, momento em que foram trocadas informações importantes do ponto de vista técnico e pedagógico.

Figuras 29 e 30 – Documento com as solicitações de melhorias e adequação da plataforma



Fonte: Acervo da autora.

Figura 33 – Interface ferramenta Herby – Monitoramento e resultados



Fonte: hby.app/users.

Figura 34 – Interface ferramenta Herby – Evolução dos níveis



Fonte: hby.app/users.

Na interação com a ferramenta, a funcionalidade progresso, dentro da aba monitoramento e resultados, corresponde às avaliações pendentes das crianças e as que já foram realizadas que estejam cadastradas na plataforma. Dessa forma, o professor consegue acompanhar a porcentagem do total de avaliações realizadas e as avaliações individuais.

Ao seguir nessa interface da ferramenta, a funcionalidade dos gráficos permite o acompanhamento dos aspectos do desenvolvimento da aprendizagem, garantindo ao docente uma visão detalhada dos resultados de todos os direitos de aprendizagem e, conseqüentemente,

da análise das propostas pedagógicas que necessitam ser mais bem contempladas na sua prática. O planejamento é o momento em que o docente reflete sua prática e avalia as suas propostas. Trata-se de uma ferramenta que permite esse horizonte e favorece a construção de experiências de aprendizagem que esteja em consonância com os documentos mandatórios.

Para obter um panorama dessa descrição, a figura 34 mostra como o primeiro gráfico apresenta os resultados obtidos com as avaliações, demonstrando a “evolução dos níveis”. É possível visualizar a dimensão do quanto as crianças conseguiram ser contempladas com as propostas que foram planejadas e executadas por meio das experiências de aprendizagem.

A primeira barra exibida no gráfico representa a totalidade das avaliações que foram realizadas e o desempenho das respostas que foram obtidas durante o processo avaliativo. Em seguida, as outras barras se referem a cada direito de aprendizagem e assim é possível constatar se as propostas planejadas e executadas com as crianças de fato conseguiram atingir o objetivo traçado.

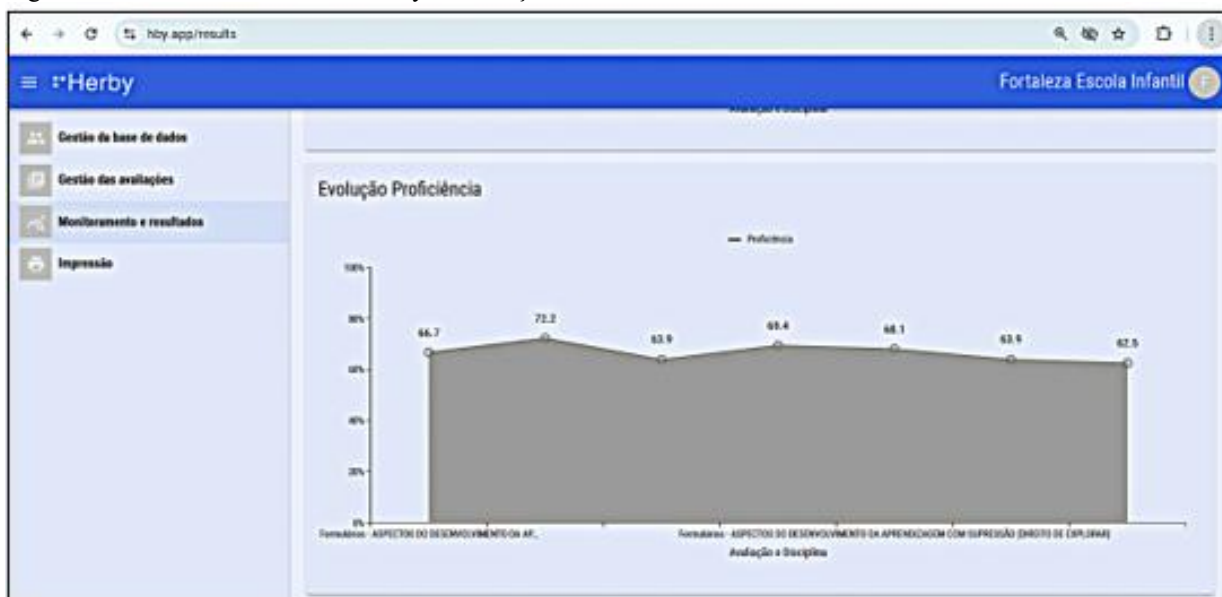
Figura 35 – Interface ferramenta Herby – Evolução dos níveis



Fonte: hby.app/users.

Outro gráfico apresentado é a “evolução da proficiência”, ou seja, como cada direito de aprendizagem apresentado nas fichas foi avaliado e a porcentagem correspondente à quantidade de crianças que desenvolveram as habilidades pertinentes ao que foi proposto em cada aspecto analisado.

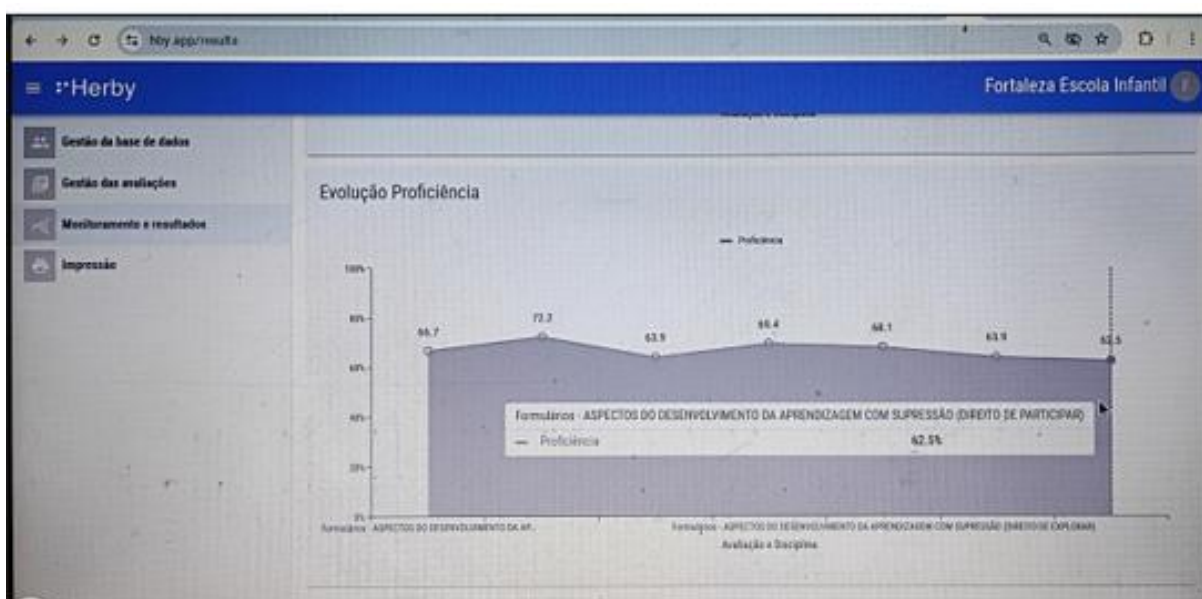
Figura 36 – Interface ferramenta Herby – Evolução Proficiência



Fonte: hby.app/users.

Os gráficos sempre apresentam um quantitativo geral que corresponde ao total de avaliações realizadas e, em seguida, a porcentagem referente a cada direito de aprendizagem avaliado. Esse *layout* em que as informações mais detalhadas aparecem ao passar o cursor possibilita uma organização visual na ferramenta, bem como uma análise aprimorada dos dados alcançados.

Figura 37 – Interface ferramenta Herby – Evolução Proficiência



Fonte: hby.app/users.

Por fim, nessa aba “monitoramento e resultados”, os dados obtidos são demonstrados por meio de gráficos que mostram todas as avaliações dos aspectos do desenvolvimento da aprendizagem, como nos gráficos anteriores primeiramente o quantitativo geral e em seguida referente a cada direito de aprendizagem.

Figura 38 – Interface ferramenta Herby – Todas as avaliações



Fonte: hby.app/users.

Nesse espaço da plataforma, todas as avaliações estão disponíveis para acessar ao clicar em cada caixa com os gráficos. As cores que compõem essas representações estão relacionadas com os níveis que as crianças atingiram: verde para o 4º nível, azul referente ao 3º nível, amarelo correspondente ao 2º nível e vermelho para o 1º nível. É possível observar, dentre as informações destacadas na figura anterior, a porcentagem referente ao progresso da avaliação (representada pela barra de cor amarelo e indicando 60%), que aponta a quantidade de avaliações realizadas.

Os gráficos que seguem nessa interface são referentes aos direitos e constata, em uma visão geral, os resultados obtidos pelas avaliações realizadas pelas professoras participantes desse estudo. É através da visualização das cores que se evidencia o êxito das propostas realizadas e se foram atingidos os objetivos assegurados pelos direitos de aprendizagem e desenvolvimento da BNCC. Por isso, a proposta defendida nesta pesquisa é compreender se essas informações correspondem às práticas pedagógicas referentes a cada direito de aprendizagem, se foram contempladas e desenvolvidas pelas crianças no cotidiano da sala de referência. Esse auxílio para reflexão da prática docente torna-se fundamental para propor possibilidades de aprendizagem que estejam alinhadas com a BNCC e com os

documentos norteadores. A seguir, as figuras demonstram como a ferramenta devolve esses indicadores para análise durante o processo de avaliação. Para essa explanação, foi escolhido um dos direitos que apresentou como resultado os quatro níveis.

Figura 39 – Interface ferramenta Herby – Gráfico Direito de Explorar



Fonte: hby.app/users.

A primeira parte permite a visualização do gráfico que mostra os resultados obtidos na avaliação do direito de explorar. As primeiras informações estão destacadas pelo gráfico que mostra o desempenho das crianças avaliadas em relação à situação de já demonstrarem o desenvolvimento da aprendizagem referente ao direito ressaltado para análise. A ferramenta faz o cálculo associado aos níveis que também são discriminados nesse ambiente da plataforma. Também são disponibilizados os critérios de pontuação para a realização dessa operação. Além das informações explicitadas até aqui, é possível observar a descrição individual do desempenho da criança relacionado ao direito de explorar e, assim, o docente tem a possibilidade de analisar e redirecionar seu planejamento para aquelas crianças que necessitam progredir em aspectos que correspondem, e de acordo com a BNCC, à capacidade que envolve a exploração das diversas linguagens, ampliando experiências relativas a saberes e culturas e em constante relação com as artes, escrita, ciências e tecnologia.

Figura 40 – Interface ferramenta Herby – Gráfico Direito de Explorar



Fonte: `hby.app/users`.

Nesse ponto, a ferramenta apresenta os estudantes que não foram avaliados, o que permite o controle em relação às avaliações pendentes. Outro aspecto se refere aos dados que foram obtidos segundo a discriminação da porcentagem atingida pelas crianças avaliadas, revelando o desempenho das propostas que foram realizadas tendo como objetivo o direito de aprendizagem “explorar”. Todos esses resultados estão disponíveis também para acesso em PDF ao acessar os ícones “acessar os relatórios” e “ver todos os descritores”.

A aplicabilidade da função “relatórios” permite obter os resultados de todas as crianças que foram avaliadas. O usuário tem a possibilidade de escolher que tipo de relatório deseja obter “por descritor” (são os resultados obtidos discriminando os direitos de aprendizagem) e “visão por estudante” (apresenta os dados atingidos individualmente por cada criança).

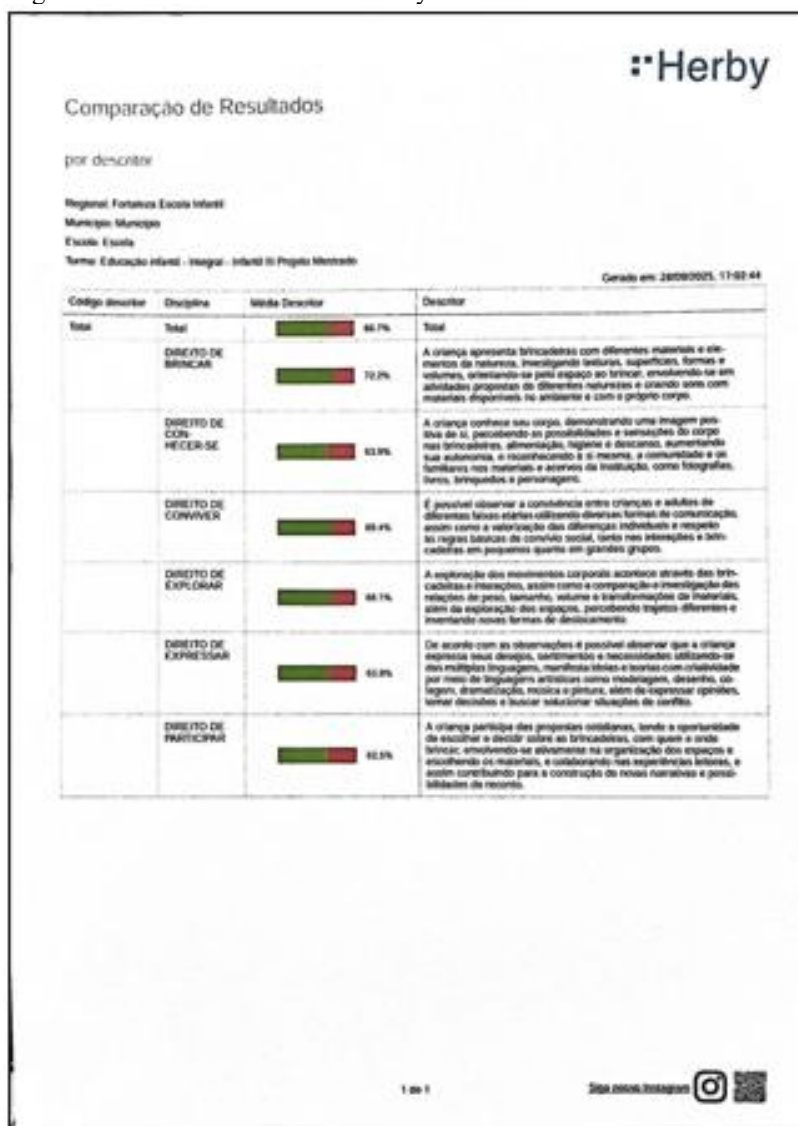
Figura 41 – Interface ferramenta Herby – Relatórios



Fonte: hby.app/users.

De posse desses resultados, o professor pode analisar como as suas propostas pedagógicas têm contemplado os direitos de aprendizagem e como as crianças os têm desenvolvido. Essa é mais uma maneira que a ferramenta Herby tem para apresentar os resultados. Ao escolher a opção PDF, o usuário tem a possibilidade de ter esses dados prontos para imprimir e com informações essenciais para começar a escrita dos relatórios descritivos. Essa funcionalidade está diretamente ligada ao objetivo precípua dessa pesquisa, qual seja, de proporcionar aos docentes subsídios para auxiliar a elaboração dos relatórios descritivos.

Figura 42 – Interface ferramenta Herby – Relatórios em PDF



Fonte: hby.app/users.

Quando a opção do tipo de relatório é “visão estudante” a ferramenta mostra os resultados relacionados a todas as crianças que foram avaliadas, relacionando sempre as porcentagens atingidas nos direitos de aprendizagem analisadas nas fichas. Nessa funcionalidade também é possível optar a devolutiva desses dados em vários aspectos.

Figura 43 – Interface ferramenta Herby – Relatórios “Visão Estudante” Níveis



Fonte: hby.app/users.

Constata-se o desempenho da criança por meio da observação da numeração do nível, já detalhado anteriormente. Essas informações referem-se aos aspectos do desenvolvimento da aprendizagem, ou seja, se a criança tem expressado o conhecimento relacionado a cada direito. Nesse propósito, a análise do professor continua sobre como as suas propostas têm atingido o objetivo que foi delineado no planejamento e na identificação das dificuldades que cada criança apresenta para desenvolver determinadas habilidades.

Ao escolher a opção “descritores”, a informação que a ferramenta vai proporcionar refere-se somente aos quantitativos na desenvoltura das crianças em relação aos direitos de aprendizagem. Vale ressaltar que são duas sentenças para cada direito e que essa contabilização de resultados ocorre de acordo com o preenchimento que o professor faz na ficha (S, EAV, ANE, ANV). Por exemplo, quando a criança tem na sua avaliação S para sim nas duas sentenças a ferramenta entende que a criança obteve 100% no desempenho. Havendo a marcação das outras opções EAV, ANE, ANV o resultado vai variar de acordo com a opção.

Figura 44 – Interface ferramenta Herby – Relatórios “Visão Estudante” Descritores



Fonte: hby.app/users.

Na funcionalidade “respostas”, o professor tem a oportunidade de analisar as opções que foram assinaladas nas fichas formativas de avaliação com leitura em QR Code. Nessa visualização, para cada criança, ficam registrados e armazenados os dados que foram obtidos na avaliação da professora e, conseqüentemente, a porcentagem correspondente ao seu desempenho. Vale destacar que nessa interface ficam bem especificados e justificados os resultados alcançados por cada criança.

Para exemplificar essa função de maneira mais detalhada, os dados da criança A. K. revelam que, no direito de brincar, ela teve assinalada na sua avaliação S – sim para as duas sentenças, o que resultou em 100%. Por outro lado, ao realizar a análise do direito de conviver, observa-se S – sim no primeiro critério avaliado e EAV – expressa algumas vezes no segundo critério avaliado. Nesse caso, a ferramenta realiza o cálculo levando em consideração as opções assinaladas e devolve o resultado de 83,3% de desempenho para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao direito “conviver”.

Figura 45 – Interface ferramenta Herby – Relatórios “Visão Estudante” Respostas A.K



Fonte: hby.app/users.

Outro exemplo sobre como a ferramenta se comporta em gerar resultados a partir das opções assinaladas nas fichas formativas de avaliação em QR Code é o da criança B. E. Nas sentenças referentes ao direito de brincar, as opções assinaladas foram S (sim) e AN (ainda não vivenciou). Ao fazer o cálculo, a ferramenta gera um percentual de 66,7% para o desempenho dessa criança no direito de brincar. Para o direito de conviver, as opções assinaladas foram AN (ainda não vivenciou) e EA (expressa algumas vezes), o que gerou um resultado de 50%.

Figura 46 – Interface ferramenta Herby – Relatórios “Visão Estudante” Respostas B. E

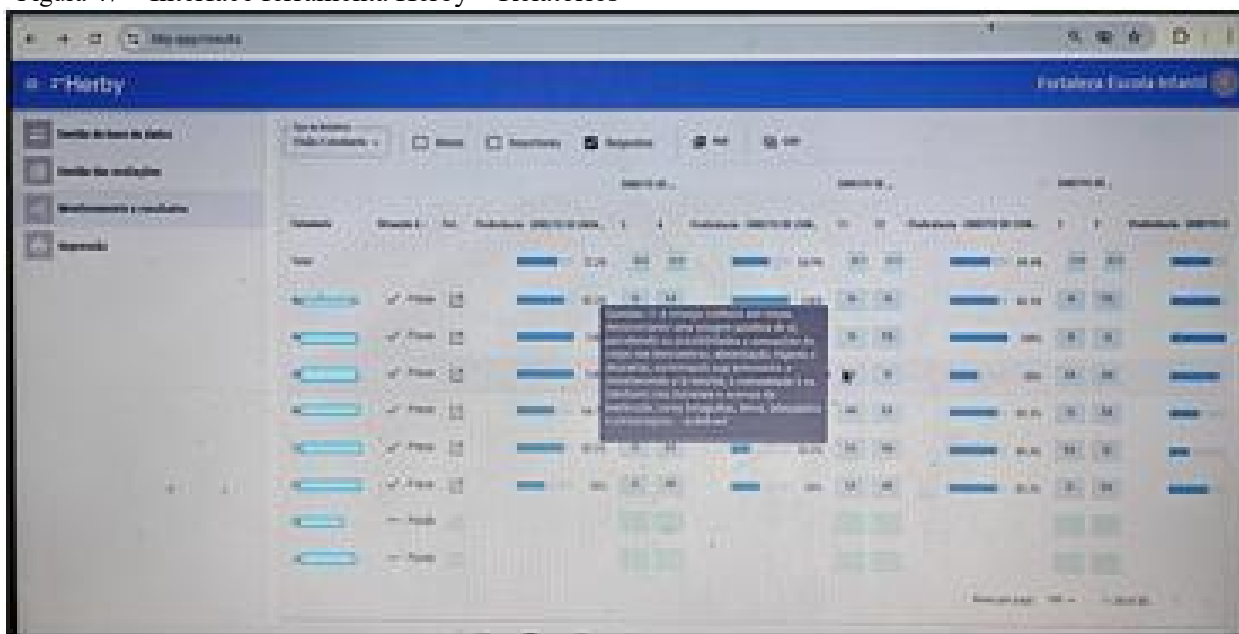


Fonte: hby.app/users.

Com esses exemplos, pode-se afirmar que a ferramenta consegue calcular resultados em percentuais a partir da interpretação de valores qualitativos atribuídos para cada aspecto avaliado dentro de cada um dos direitos de aprendizagem.

Para facilitar a navegação, bem como a interatividade com as funcionalidades da ferramenta, é possível passar o cursor nas respostas dadas nas sentenças e acessar informações referentes aos direitos de aprendizagem avaliados individualmente. Essa possibilidade otimiza o tempo e evita ter que acessar novas janelas ou menus, ou seja, de maneira automática, é apresentado um texto explicativo.

Figura 47 – Interface ferramenta Herby – Relatórios



Fonte: hby.app/users.

Todo o detalhamento que foi realizado nessa seção objetivou trazer uma apresentação geral da ferramenta Herby, que possibilitou a hospedagem da Ficha Formativa de Avaliação com leitura em QR Code e a geração de relatórios de forma organizada e objetiva.

De maneira ilustrativa e explicativa, cada funcionalidade foi relatada para mostrar a potencialidade da ferramenta na captura dos dados, reconhecimento de informações e geração de relatórios. Ao integrar a IA nesse processo, a ferramenta permite a leitura eficiente da avaliação de cada criança feita pelos professores na ficha avaliativa e os recursos interativos importantes para análise do professor com devolutivas úteis para facilitar o trabalho do professor. Esse suporte pedagógico auxilia o docente da EI a analisar as suas práticas e como elas têm evidenciado os direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças. A usabilidade da ferramenta mostrou-se eficaz na sistematização dos resultados e a adequação da plataforma para os aspectos pertinentes para a primeira etapa de ensino foi essencial para a inclusão da EI na operacionalidade que a tecnologia da ferramenta Herby já oferecia para as outras etapas de ensino. A próxima seção desse capítulo é o *feedback* de algumas professoras que realizaram a testagem da Ficha Formativa de Avaliação com leitura em QR Code.

5.2.3 Percepções das professoras sobre o uso da Ficha Formativa de Avaliação com leitura em QR Code

Como observado na seção anterior, para auxiliar a elaboração da Ficha Formativa de Avaliação com leitura em QR Code foi aplicado um questionário às professoras da Educação Infantil da rede pública de Fortaleza. Estes mesmos sujeitos participaram de outra etapa da pesquisa, que foi o teste da Ficha Avaliativa. Desse modo, para conhecer as impressões dos docentes em relação ao que acharam do uso da Ficha e da ferramenta Herby, foi possibilitado às professoras o acesso à plataforma para que experimentassem todas as fases da avaliação das crianças e, após, foi aplicado um questionário para coletar as informações sobre o que as professoras acharam da nova forma de avaliar as crianças da EI.

O processo de testagem foi bastante simples e rápido e aconteceu da seguinte forma: as professoras receberam as Fichas Formativas de Avaliação com leitura em QR Code impressas de todas as crianças da sua turma, previamente cadastradas na plataforma. Em seguida, foi feito o preenchimento das fichas de acordo com a avaliação das professoras. Feito isso, elas acionavam a câmera do celular e acessavam a plataforma por meio do QR Code. Depois dessa leitura, foi solicitado um clique no ícone da câmera que aparecia durante essa parte do processo e, na sequência, foi necessário fazer uma foto da ficha completa contendo o nome da criança e todas as sentenças assinaladas. Após o sistema realizar as validações necessárias para o armazenamento das informações contidas na ficha, a foto que foi tirada era exibida para visualização do usuário. A seguir, a sequência de figuras mostra esse passo a passo.

Figura 48 – Passo a passo da usabilidade da ferramenta Herby



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Foi com esse passo a passo que os participantes realizaram a testagem das fichas. Após o período de teste, foi aplicado às professoras um questionário para coletar dados sobre a experiência do teste. A devolutiva desse questionário alcançou uma quantidade inferior ao primeiro questionário que foi aplicado. Essa ocorrência se deveu ao fato de as testagens terem sido realizadas próximo ao período de férias. Ressaltamos que algumas impressões foram colhidas durante as testagens por meio de gravação de áudios, e essas declarações também foram transcritas.

A primeira indagação do questionário pós-testagem teve como objetivo coletar a opinião dos participantes sobre a usabilidade da ferramenta. Para tanto, as opções disponibilizadas variaram de “muito fácil”, “moderadamente fácil”, “difícil” ou “muito difícil”. Para experimentar a ferramenta Herby, o website www.herbyvision.com/como-usar apresenta um teste rápido para qualquer usuário que acessar o site. As testagens foram realizadas dentro do domínio de acesso restrito, que necessita de uma senha e um *login* para visualização e navegação do aplicativo. O gráfico a seguir mostra a aceitação das professoras na utilização

tanto das fichas formativas de avaliação com leitura em QR Code bem como a disposição dos resultados, pois foram as duas ações pertinentes às testagens.

Gráfico 7 – Questionário Pós-Testagem

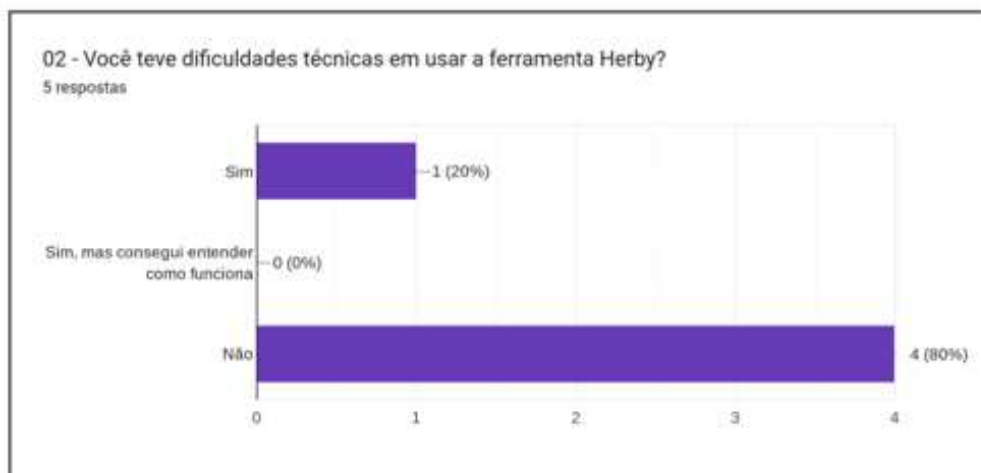


Fonte: Elaborado pela autora por meio do Google Forms.

A facilidade e a praticidade são as garantias que a plataforma assegura com as avaliações utilizando a IA, e o uso do celular como instrumento demonstra simplicidade e rapidez no processo. As imagens não ficam salvas no aparelho e, sim, armazenadas na nuvem e fornecidas pela plataforma. Ainda nessa sentença uma das professoras assinalou com a sua resposta que, de alguma maneira, o uso da ferramenta implicou certo nível de dificuldade. Uma das hipóteses para essa resposta pode estar relacionada a limitações no manuseio de recursos tecnológicos, embora o celular seja um dispositivo comum entre os professores.

A segunda proposição questionada foi com relação justamente às dificuldades técnicas em utilizar a ferramenta Herby. Entre as opções ofertadas, havia: “sim”, “sim, mas consegui entender como funciona” e “não”. Confirmando a primeira sentença, em torno de 80% das professoras afirmaram que “não” tiveram dificuldades técnicas, e uma professora afirmou que teve limitações no uso técnico da ferramenta. As lacunas existentes na formação continuada concernentes ao uso de recursos tecnológicos se apresentam ainda como entraves para que o professor faça uso efetivo das tecnologias digitais em suas práticas docentes, bem como nos processos ligados à avaliação. Segue o gráfico que confirma essas afirmações:

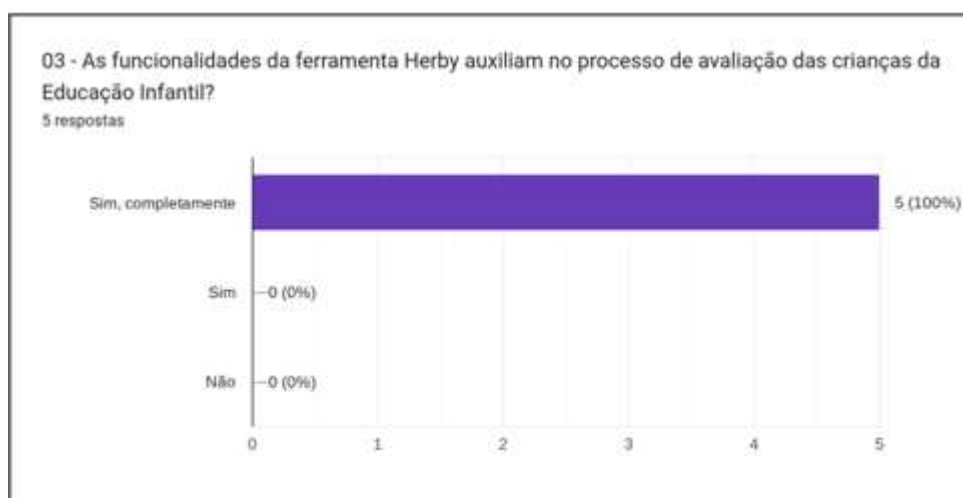
Gráfico 8 – Questionário Pós-Testagem



Fonte: Elaborado pela autora por meio do Google Forms.

Na terceira formulação, o objetivo foi coletar se as professoras acreditavam nas funcionalidades da ferramenta Herby e se, de fato, poderiam contribuir no processo de avaliação das crianças na EI. Nessa proposição, observou-se unanimidade nas respostas dos participantes sobre as contribuições importantes da ferramenta em auxiliar o professor na elaboração dos relatórios descritivos e também no planejamento das propostas pedagógicas. Essas informações estão ilustradas no gráfico a seguir.

Gráfico 9 – Questionário Pós-Testagem



Fonte: Elaborado pela autora por meio do Google Forms.

Com a quarta sentença, o propósito foi obter as impressões, com a coleta de opiniões subjetivas das professoras participantes acerca da experiência com a ferramenta Herby e as considerações de como ela poderia auxiliar a elaboração dos relatórios descritivos. Observou-

se que as respostas dos participantes mencionaram aspectos positivos e, dessa forma, compreendeu-se que, de fato, a ferramenta alcançou os objetivos traçados para essa pesquisa, como, por exemplo, a praticidade e facilidade no processo de avaliação, citado pela P1: “...consegui responder e pude perceber sua forma prática e eficiente de ser utilizado”; “...pude ver que facilita muito na construção dos relatórios” (P3). Outro aspecto que foi observado nas respostas foi o fator tempo, destacado positivamente por proporcionar celeridade no processo de avaliação, como relatam P2 e P1, respectivamente: “A ferramenta pode ajudar tornando a avaliação mais ampla e objetiva” e “...auxílio necessário para escrita dos relatórios pois nos ajuda no tempo”.

Um dos aspectos mais importantes investigados foi saber se a ferramenta ajudaria o docente na elaboração dos relatórios descritivos, que semestralmente são elaborados como instrumento de avaliação. Portanto, com as repostas subjetivas também foi possível constatar que a maioria delas releva que a ferramenta poderia auxiliar esse processo, como se observa nas citações de P1: “trazendo auxílio necessário para a escrita dos relatórios”; “facilita muito a construção dos relatórios” (P2); “poder construir os relatórios descritivos” (P4). Nessa sentença, também foi destacada a capacidade que a ferramenta tem em contribuir para o planejamento das abordagens pedagógicas relacionadas aos direitos de aprendizagem e desenvolvimento indicados pela BNCC, como expressa P4: “...aprimorar as nossas práticas pedagógicas”.

O último questionamento solicitou que os participantes expressassem melhorias que seriam possíveis para aperfeiçoamento da ferramenta. O retorno dessa pergunta se deu em menor quantidade, sendo duas devolutivas que manifestaram que a ferramenta já possui estrutura, conteúdo e funcionalidade que atendem aos objetivos delineados, e uma resposta que recomendou que precisa mais objetividade, sem perguntas repetitivas, e isso pode ser uma referência à ficha formativa de avaliação com leitura em QR Code.

Além dessas informações importantes trazidas pelo questionário, alguns áudios foram coletados durante a realização das testagens das fichas. Foram impressões importantes que ajudaram na percepção que as professoras tiveram ao testar as fichas e o contato com a ferramenta. Alguns aspectos chamaram atenção, pois confirmaram a facilidade do uso: a) a riqueza de detalhes com relação aos resultados que são devolvidos pela ferramenta; b) a praticidade do uso do celular para esse processo, dos dados e arquivos que não ficam salvos no celular e não ocupam a memória do aparelho, pois não se trata de um aplicativo, e, ainda, c) a reflexão acerca de como os resultados obtidos poderiam auxiliar a avaliação das práticas

docentes, aspecto importante para o planejamento das experiências de aprendizagem. Algumas considerações transcritas a seguir na sua íntegra corroboram as ponderações acima.

Nossa! Como é rápido! Pelo celular, a gente tira as fotos e não ficam salvas, vai direto para plataforma! (P1).

Essa ferramenta permite a avaliação das nossas práticas, né?! Se a criança está tendo os seus direitos respeitados e contemplados nas propostas! É uma avaliação do que nós como docentes estamos oportunizando (P2).

Ele faz uma análise dos dados, e a partir disso o professor terá subsídios para a escrita do relatório, eu gostei! E a ficha ficou resumida (P3).

Que legal, e os dados eu consigo ver no celular e acessar de maneira mais rápida... (P4).

Todas as contribuições que o questionário pós-testagem trouxe poderão servir para futuros aperfeiçoamentos da ferramenta.

5.3 Síntese dos principais achados

Diante do que foi explicitado nas análises dos dados, foi possível observar as impressões que os professores participantes tiveram ao realizar as testagens das fichas e a usabilidade da ferramenta Herby na interpretação dos resultados alcançados com as avaliações – aplicação do questionário pós-testagem. Nessa etapa, os dados obtidos permitiram a compreensão de aspectos importantes relacionados à usabilidade da plataforma e à realização das testagens das Fichas Formativas de Avaliação com leitura em QR Code. Foi possível constatar a facilidade e praticidade da proposta trazida pelo produto tecnológico educacional desse estudo. Outra evidência constatada pelo questionário foi a unanimidade nas impressões acerca das funcionalidades da ferramenta Herby no que tange à contribuição para o processo de avaliação de crianças na EI.

De acordo com os usuários, a otimização dos resultados, as análises que a ferramenta faz do desempenho das crianças e a devolutiva através de gráficos e relatórios proporcionaram ao docente da EI um compêndio de informações que puderam subsidiar a escrita dos relatórios descritivos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Infantil vem ganhando importante relevância ao longo dos anos, fato demonstrado nos documentos que passam a reconhecê-la como uma das etapas da Educação Básica. Além disso, a evolução das ciências que se dedicam ao estudo do desenvolvimento infantil e o entendimento da sociedade, aos poucos, vêm considerando e têm valorizado a defesa dos direitos das crianças.

A desmistificação de que a EI não é uma preparação para o Ensino Fundamental tem proporcionado uma mudança significativa nos espaços que se dedicam ao processo de aprendizagem e desenvolvimento de bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas. Os docentes da infância, gradativamente regidos pelos documentos norteadores, utilizam abordagens que protagonizam as crianças como personagem principal nas experiências de aprendizagem, porque eles, os professores, também são protagonistas das suas práticas pedagógicas que observam as novas abordagens e que promovem essa mudança de postura docente.

Foi dentro desse entendimento que esta pesquisa se desenvolveu. Nos estudos preliminares e basilares para constituir o arcabouço teórico da pesquisa, buscou-se introduzir uma visão panorâmica da evolução das concepções de infância, dos documentos institucionais e das práticas pedagógicas que estiveram presentes na história da Educação Infantil. Na Revisão Sistemática de Literatura foi possível perceber que estudos envolvendo o uso das tecnologias na avaliação da aprendizagem ainda se limitam às crianças das turmas de Infantil IV e V, ou seja, processos ligados ao início da aquisição da leitura e da escrita. Portanto, o pioneirismo da proposta trazida nesse trabalho foi o de incluir a etapa da EI anterior às etapas já exploradas em pesquisas, mesmo que de forma ainda incipiente, propondo um procedimento avaliativo digital com uso de Inteligência Artificial.

O objetivo delineado nessa pesquisa consistiu em propor um modelo de avaliação formativa para crianças da Educação Infantil com auxílio da Inteligência Artificial. Para isso, foram definidos três objetivos específicos. Sobre o primeiro, “identificar as dificuldades enfrentadas pelas professoras de Educação Infantil da rede pública de Fortaleza para realizar a avaliação formativa das crianças”, os achados revelaram que as professoras participantes apontaram que o processo de avaliação das crianças da EI é permeado de “obstáculos e limitações na identificação das especificidades de cada criança”, bem como há “escassez de instrumentos que facilitam o processo de avaliação”. Foram apontadas, ainda, “dificuldades nos registros de observações necessárias para a realização das avaliações”.

Todas as informações coletadas no questionário de sondagem foram úteis para a consecução do objetivo específico dois: “Desenvolver o produto tecnológico educacional – ficha de avaliação formativa com leitura QR Code de crianças da Educação Infantil e relatório descritivo”. A elaboração da Ficha Avaliativa formativa com leitura em QR Code foi realizada em várias etapas por meio da realização de uma leitura interpretativa, sucedendo-se um processo de redução e síntese conceitual. Esse processo visou conservar o núcleo de sentido pedagógico presente na ficha original, apresentando-o, porém, de forma mais concisa e funcional. O resultado desse percurso foi a elaboração de uma ficha sintetizada, coerente com os princípios da avaliação formativa e com as demandas de usabilidade do contexto digital.

Além da Ficha Avaliativa Formativa, foi realizada a adaptação da plataforma Herby que até então funcionava somente para atender ao formato das avaliações do Ensino Fundamental. Adicionalmente, também foram criados relatórios analíticos decorrentes dos dados capturados das fichas avaliativas.

Em relação ao objetivo específico três: “Testar o modelo de fichas no aplicativo Herby”, constatou-se que resultados significativos na aplicabilidade das avaliações das crianças, realizadas pelos professores participantes. Verificou-se, também, efetivo funcionamento e eficácia na usabilidade dos mecanismos de interação disponibilizados pela plataforma Herby. Observou-se que o usuário conseguiu navegar pelo ambiente virtual da ferramenta e obter, com riqueza de detalhes e com elementos gráficos, análises dos dados obtidos das avaliações.

No intuito de analisar as impressões que os professores participantes tiveram ao realizar as testagens das fichas e a usabilidade da ferramenta Herby na interpretação dos resultados alcançados com as avaliações, foi aplicado um questionário pós-testagem. Nessa etapa, os dados obtidos permitiram a compreensão de aspectos importantes relacionados à usabilidade da plataforma e à realização das testagens das Fichas Formativas de Avaliação com leitura em QR Code. Foi possível constatar a facilidade e praticidade da proposta trazida pelo produto tecnológico educacional desse estudo. Outra evidência constatada pelo questionário foi a unanimidade nas impressões acerca das funcionalidades da ferramenta Herby contribuírem para o processo de avaliação de crianças na EI.

De acordo com os usuários, a otimização dos resultados, as análises que a ferramenta faz do desempenho das crianças e a devolutiva através de gráficos e relatórios proporcionaram ao docente da EI um compêndio de informações que puderam subsidiar a escrita dos relatórios descritivos.

Diante de todos os achados, compreende-se que a contribuição do instrumental avaliativo elaborado pode ser entendida como uma possibilidade de modernização e

aperfeiçoamento do processo avaliativo ora existente, proporcionando ao docente um recurso que oferece praticidade e eficácia no processo de avaliação. O aprofundamento nas melhorias das funcionalidades da plataforma fomenta estudos futuros na continuidade nos experimentos com as fichas que foram desenvolvidas para essa pesquisa. Os aspectos que não foram observados durante esse trabalho também motivam o prosseguimento da pesquisa, através da reaplicação do questionário pós-testagem que permita maior análise a respeito das dificuldades técnicas e usabilidade da ferramenta, até mesmo a elaboração de um manual de instrução que permita uma breve explanação no uso das Fichas Formativas de Avaliação com leitura em QR Code e navegação na plataforma Herby.

REFERÊNCIAS

ARIÈS, Philippe. **História Social da Criança e da Família**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

ARAÚJO, Thamiris Oliveira. Tecnologias móveis na educação: reflexões e práticas. **LínguaTec**, v. 5, n. 1, p. 59-80, 2020. DOI: 10.35819/linguatec.v5.n1.3352. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/LinguaTec/article/view/3352>.. Acesso em: 10 nov. 2024.

BARBOSA, Maria Carmen Silveira; HORN, Maria da Graça Souza. **Projetos Pedagógicos na Educação Infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo, SP: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_19mar2018_versaofinal.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 5/2009, de 17 de dezembro de 2009**. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil. Brasília: Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica, 2009.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a Educação Infantil**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.

CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Documento Curricular Referencial do Ceará**: educação infantil e ensino fundamental. Fortaleza: SEDUC, 2019. Disponível em: https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2020/02/DCRC_2019_OFICIAL.pdf. Acesso em: 15 set. 2024.

CIASCA, Maria Isabel Filgueiras Lima; MENDES, Débora Lúcia Lima Leite. Estudos de avaliação na educação infantil. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 20, n. 43, p. 293-304, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.18222/ea204320092050>. Acesso em: 10 ago. 2025.

COUTINHO, Dimíttria. BNCC Computação: o que o professor precisa aprender para colocá-la em prática? **Nova escola**, São Paulo, 08 ago. 2024. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/21910/bncc-computacao-competencias-digitais-formacao-docente>. Acesso em: 20 out. 2025.

DAHLBERG, Gunilla; MOSS, Peter; PENCE, Alan. **Qualidade na Educação da Primeira Infância**: Perspectivas Pós-Modernas. Porto Alegre: Artmed, 2003.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 5. Curitiba: Positivo, 2023.

FORTALEZA. Secretaria Municipal de Educação. **Proposta Curricular para Educação Infantil da Rede Municipal de Fortaleza**. Prefeitura de Fortaleza, 2020.

FREITAS, Francisco Emílio Campelo; LEITINHO, Meirecele Calíope. Razões e princípios da avaliação curricular e suas práticas, na perspectiva de Cronbach. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL EM AVALIAÇÃO EDUCACIONAL, 5., Fortaleza, 4-6 nov. 2010. **Anais...** Fortaleza: Impreco, 2010. p. 1497-1508. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/46225/1/2011_capliv_fecfreitasmcleitinho.pdf. Acesso em: 29 nov. 2024.

FÜLLGRAF, Jodete; WIGGERS, Verena. A imersão da criança na leitura e na escrita. *In*: FÜLLGRAF, Jodete; WIGGERS, Verena. **Educação Infantil**: Projetos e Práticas Pedagógicas. Campinas: Autores Associados, 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, Luzivone Lopes; MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro. O uso do laboratório de informática educacional: partilhando vivências do cotidiano escolar. *In*: SOUSA, Robson Pequeno de; BEZERRA, Carolina Cavalcanti; SILVA, Eliane de Moura. **Teorias e práticas em tecnologias educacionais**. Campina Grande: Editora da UEPB, 2016. p. 151-174. ISBN 978-85-7879-326-5.

GOMES, Roberta Minas de Oliveira; MEDEIROS, Emerson Augusto de; SANTOS, Jean Mac Cole Tavares. A política dos laboratórios de informática em escolas públicas: o PROINFO em interpretações docentes. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 12, n. 31, p. 168-189, 2024. Disponível em: <https://doi.org/103361/RPQ.2024.v.12.n.31.694>. Acesso em: 15 out. 2024.

GONÇALVES, Beatriz. Pesquisa aponta que 9 em cada 10 professores da rede pública de ensino não tinham nenhuma experiência com aulas remotas antes da pandemia. **Neoradar**, 2020. Disponível em: <https://neoradar.uai.com.br/pesquisa-aponta-que-9-em-cada-10-professores-da-rede-publica-de-ensino-nao-tinham-nenhuma-experiencia-com-aulas-remotas-antes-da-pandemia/>. Acesso em: 15 out. 2024.

HELDER, Darlan. Quase 6 milhões de lares brasileiros não têm acesso à internet, revela IBGE. **G1**, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2024/08/16/quase-6-milhoes-de-lares-brasileiros-nao-tem-acesso-a-internet-revela-ibge.ghtml>.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação e Educação Infantil**: um olhar sensível e reflexivo sobre a criança. 22. ed. Porto Alegre: Mediação, 2018.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2010.

KITCHENHAM, Barbara. **Procedures for performing systematic reviews**. Keele, UK: Keele University, 2004. P. 1-26. Disponível em: <https://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>. Acesso em: 15 out. 2024.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LIMA, Cláudio de; BASTOS, Rogério Cid; VARVAKIS, Gregório. Digital Learning Platforms: na integrative review to support internationalization of higher education. **Educação em Revista**, v. 36, e232826, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698232826>. Acesso em: 25 out. 2024.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Da fala para escrita: atividades de retextualização**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MONTESORI, Maria. **Mente Absorvente**. Tradução de Wilma Freitas Ronald de Carvalho. Rio de Janeiro: Nórdica, 1987.

NAÇÕES UNIDAS. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. **Nações Unidas**, 2010. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-mil%C3%AAnio>. Acesso em: 14 ago. 2025.

NASCIMENTO, José Leônidas Alves do. **O impacto da Inteligência Artificial na educação: uma análise do potencial transformador do ChatGPT**. Formiga (MG): MultiAtual, 2024.

NASCIMENTO, Renata Makelly Tomaz do; SANTOS, Cristiana de Paula; TEIXEIRA, Regina Maria; PAIM, Igor de Moraes; SOUZA, Andrea Moura da Costa. An integrative literature review on MOOC in Science education. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e321111638600, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i16.38600. Acesso em: 20 out. 2024.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de; AUGUSTO, Silvana; ZURAWSKI, Maria Paula; ABBUD, Ieda; MARANHÃO, Damaris; FERREIRA, Marisa Vasconcelos. **O trabalho do professor na educação infantil**. 3. ed. São Paulo: Biruta, 2019.

OLIVEIRA FORMOSINHO, Júlia. As pedagogias participativas – instituindo os direitos das crianças. **CIED – Da investigação às práticas**, v. 9, n. 1, 2019.

RIBEIRO, Ana Paula de Medeiros. **A avaliação diagnóstica da alfabetização norteando os caminhos para o êxito do processo de alfabetizar crianças**. 2011. 373f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

ROSEMBERG Fúlvia. Políticas de educação infantil e avaliação. **Cadernos de Pesquisa**, v. 43, n. 148, p. 44-75, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742013000100004>. Acesso em: 05 nov. 2024.

SOARES, Angela da Silva. Concepção de infância e Educação Infantil. **Pedagogia ao pé da letra**, s.d. Disponível em: <https://www.pedagogiaaopedaletra.com/concepcao-de-infancia-e-educacao-infantil/>.

UNICEF. Declaração Universal dos Direitos das Crianças. **Unicef**, 1959. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_universal_direitos_crianca.pdf. Acesso em: 14 ago. 2025.

UNICEF. Convenção sobre os direitos da criança. **Unicef**, 1989. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/convencao-sobre-os-direitos-da-crianca>. Acesso em: 14 ago. 2025.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE SONDAGEM – FICHA DE AVALIAÇÃO**EDUCAÇÃO INFANTIL****UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ****INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL - IUUVI****MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL**

Prezado professor da Rede Municipal de Fortaleza, este questionário faz parte de uma pesquisa que está sendo desenvolvido no Programa de Pós-graduação, Mestrado em Tecnologia Educacional da Universidade Federal do Ceará (UFC), sobre o processo de avaliação na educação infantil que trata do seguinte tema “As contribuições da Inteligência Artificial na avaliação de crianças na educação infantil”. Solicitamos a sua participação para responder as perguntas abaixo, sem a necessidade de identificação. Desde já agradeço!

01 – Qual a sua faixa etária?

- () até 24 anos
- () de 25 a 30 anos
- () de 31 a 40 anos
- () de 41 a 50 anos
- () mais de 50 anos

02 – Qual o seu nível de escolaridade?

- () Ensino Superior
- () Pós graduação
- () Mestrado
- () Doutorado

03 – Tempo de atuação na educação infantil:

- () 1 a 3 anos
- () 4 a 8 anos
- () mais de 9 anos

04 – Em sua opinião, quais são as maiores dificuldades em avaliar uma criança na educação infantil? (Pode marcar mais de uma opção)

- ☐ Escassez de instrumentos que facilitem o processo de avaliação
- ☐ Formação continuada para auxiliar na construção de critérios avaliativos
- ☐ Obstáculos e limitações na identificação das especificidades de cada criança
- ☐ Dificuldades nos registros de observações necessárias para realização das avaliações

05- Você utiliza as informações dos Registros de Acompanhamento ao Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança na construção dos relatórios descritivos das crianças?

- ☐ Sim
- ☐ Não

06- Você já utilizou algum recurso tecnológico no processo de avaliação?

- ☐ Sim
- ☐ Não

07- Se fosse utilizado algum recurso tecnológico no processo de avaliação das crianças, qual seriam as dificuldades?

- ☐ Irregularidades ou escassez de internet na escola
- ☐ Falta de dispositivos móveis para utilização
- ☐ Dificuldades no manuseio com recursos tecnológicos
- ☐ Outros: _____

08) Item aberto

Descreva, com o máximo de detalhe possível, como você realiza a avaliação das crianças de sua turma de educação infantil. Caso sinta alguma dificuldade, pontue exatamente onde ela se apresenta e as razões.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PÓS TESTAGEM– FERRAMENTA HERBY

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL - IUVI
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Prezado professor da Rede Municipal de Fortaleza, este questionário faz parte de uma pesquisa que está sendo desenvolvido no Programa de Pós-graduação, Mestrado em Tecnologia Educacional da Universidade Federal do Ceará (UFC), sobre o processo de avaliação na educação infantil que trata do seguinte tema “As contribuições da Inteligência Artificial na avaliação de crianças na educação infantil”. Solicitamos a sua participação para responder as perguntas abaixo, sem a necessidade de identificação. Desde já agradeço!

1 - Como você classificaria a usabilidade da interface da ferramenta Herby?

- () Muito fácil
- () Moderadamente fácil
- () Difícil
- () Muito difícil

2 - Você teve dificuldades técnicas em usar a ferramenta Herby?

- () Sim
- () Sim, mas consegui entender como funciona
- () Não

3 - As funcionalidades da ferramenta Herby auxiliam no processo de avaliação das crianças da Educação Infantil?

- () Sim, completamente
- () Sim
- () Não

4 -Comente e relate sua experiência com a ferramenta Herby e como ela ajudou na construção dos relatórios descritivos das crianças.

5 - Relate quais as melhorias que você destacaria para melhoria da ferramenta Herby.

**APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
PROFESSOR**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL - IUUVI
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Este documento é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ele contém informações sobre o estudo que está sendo convidado à participar. Por favor, leia com atenção antes de assiná-lo e se porventura tenha alguma dúvida informe ao pesquisador responsável pela pesquisa para possíveis esclarecimentos. O nosso objetivo é através deste Termo de Consentimento Livre (TCLE) explicar tudo sobre o estudo e solicitar a sua permissão para participar da presente pesquisa.

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada **“CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL - UMA PROPOSTA INOVADORA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA NA REDE MUNICIPAL DE FORTALEZA-CE”**, sob a responsabilidade de **DANIELE SANDRE DE ANDRADE SILVINO**.

Essa pesquisa vinculada à Universidade Federal do Ceará tem como objetivo em explorar como as tecnologias, especificamente, a IA pode auxiliar o docente na construção do relatório individual a partir da compilação dos Registros de Acompanhamento ao Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança. Dessa forma a proposta deste estudo é um modelo de avaliação formativa com leitura em QR Code, a fim de contribuir para o processo de avaliação das crianças na Educação Infantil.

A sua participação é voluntária, ou seja, não é obrigatória, e a desistência pode ser feita a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem nenhum prejuízo ou penalidade, e para isso se faz necessário o contato com o pesquisador responsável.

Ressalta-se que essa pesquisa não oferece nenhum risco físico, porém é um estudo que trata como temática principal aspectos relacionados à avaliação, prática docente realizada

durante o ano letivo, isso pode causar desconforto ou constrangimento ao refletir e responder sobre as experiências avaliativas adotadas nesse processo e para minimizar qualquer tipo de incômodo não haverá identificação ou publicação de nome, serão utilizados nomes fictícios para garantir o anonimato. Salienta-se ainda que o (a) participante pode interromper a sua participação no momento que achar necessário, sem nenhum prejuízo profissional.

Todavia a presente pesquisa contribuirá para identificar as dificuldades enfrentadas pelas professoras de Educação Infantil da rede pública de Fortaleza para realizar a avaliação formativa das crianças, bem como desenvolver modelos de ficha de avaliação formativa de crianças da Educação Infantil e do relatório descritivo, fortalecendo a importância da primeira etapa de ensino – Educação Infantil.

Caso aceite participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos são a resolução de dois questionários intitulados: **QUESTIONÁRIO DE SONDAGEM – FICHA DE AVALIAÇÃO EDUCAÇÃO INFANTIL** e **QUESTIONÁRIO PÓS TESTAGEM– FERRAMENTA HERBY**, os mesmos serão realizados através do *Google Forms* e a testagem dos modelos de Avaliação Formativa com leitura em QR Code (simples preenchimento), sob o acompanhamento e assistência de **DANIELE SANDRE DE ANDRADE SILVINO**.

Todos os dados coletados serão tratados de forma confidencial e utilizados para fins de pesquisa científica. A identidade dos participantes será protegida e somente a pesquisadora terá acesso. A participação é gratuita e você tem o direito de desistir a qualquer momento. Sem qualquer prejuízo. Este consentimento não implica em qualquer custo ou obrigação além da sua voluntária colaboração no estudo.

Você ficará com uma via deste Termo. Em caso de dúvidas sobre a pesquisa ou para relatar algum problema, você poderá contatar os envolvidos abaixo:

Endereço do responsável pela pesquisa:

Nome: DANIELE SANDRE DE ANDRADE SILVINO
Instituição: INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL – UFC VIRTUAL
Endereço: RUA MARTINS ARAÚJO, 501 CASA 10 – CEP 60831-430, FORTALEZA-CE
Telefone para contato: (85) 988896918

ATENÇÃO: Se você tiver alguma dúvida ou consideração, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa/HUWC Endereço do CEP: Rua Coronel Nunes de Melo, S/N. Térreo. Bairro: Rodolfo Teófilo Cidade: Fortaleza UF: CE CEP (correios): 60.430-370 E-mail do CEP: cephuwc@huwc.ufc.br Tel.: (85)3366-8589 e (85) 9 9267-4630 Horário de atendimento do CEP: 7:00h às 12:00h e de 12:30h às 15:30h Dias de atendimento do CEP: de segunda-feira à sexta-feira
 O Comitê de Ética em Pesquisa/HUWC é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador sobre a pesquisa **“CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL - UMA PROPOSTA INOVADORA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA NA REDE MUNICIPAL DE FORTALEZA-CE”**. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isso me traga prejuízo ou penalidade.

Nome do participante ou representante legal:

Fortaleza _____ de _____ de 2025

Assinatura

Nome do pesquisador

Daniele Sandre de Andrade Silvino
Pesquisador Principal

Fortaleza, _____ de _____ de 2025.

**APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS LEGAIS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL - IUUVI
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) PARA PAIS OU
RESPONSÁVEIS LEGAIS**

O (a) seu (sua) filho (a) está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa **“CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL - UMA PROPOSTA INOVADORA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA NA REDE MUNICIPAL DE FORTALEZA-CE”**, sob a responsabilidade de **DANIELE SANDRE DE ANDRADE SILVINO**.

Essa pesquisa vinculada à Universidade Federal do Ceará tem como objetivo em explorar como as tecnologias, especificamente, a IA pode auxiliar o docente na construção do relatório individual a partir da compilação dos Registros de Acompanhamento ao Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança. Dessa forma a proposta deste estudo é um modelo de avaliação formativa com leitura em QR Code, a fim de contribuir para o processo de avaliação das crianças na Educação Infantil.

O convite para participação nesta pesquisa se justifica pelo fato de que seu (sua) filho(a) encontra-se regularmente matriculado(a) na instituição de ensino que integra este estudo. A participação ocorrerá por meio da análise da ficha formativa com leitura QR Code, atividade que é realizada bimestralmente, conforme orientação da Secretaria Municipal da Educação de Fortaleza – CE. Serão utilizados exclusivamente os registros já realizados pela instituição na ficha formativa com leitura de QR Code, sem necessidade de entrevistas com as crianças ou aplicação de atividades extras. Os dados serão tratados de forma sigilosa e utilizados apenas para fins acadêmicos. As informações obtidas serão mantidas em sigilo. Nenhum dado individual será divulgado. Os resultados serão apresentados de forma coletiva, sem identificação dos participantes.

A participação é totalmente voluntária. O (a) senhor (a) poderá, a qualquer momento, recusar ou retirar a autorização, sem qualquer prejuízo para a criança. Ressalta-se que essa pesquisa não oferece nenhum risco físico, porém é um estudo que trata sobre avaliação realizada durante o ano letivo, esse processo evidencia aspectos sobre o desenvolvimento das crianças, e isso pode causar desconforto ou constrangimento ao tomar conhecimento sobre o processo de aprendizagem das crianças, dessa forma para minimizar qualquer tipo de incômodo não haverá identificação ou publicação de nome e serão utilizados nomes fictícios para garantir o anonimato. Salienta-se ainda que os pais logram do direito de interromper a participação do seu (sua) filho (a) no momento que achar necessário.

O (a) senhor (a) ficará com uma via deste Termo. Em caso de dúvidas sobre a pesquisa ou para relatar algum problema, você poderá contatar os envolvidos abaixo:

Endereço do responsável pela pesquisa:

Nome: DANIELE SANDRE DE ANDRADE SILVINO
Instituição: INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL – UFC VIRTUAL
Endereço: RUA MARTINS ARAÚJO, 501 CASA 10 – CEP 60831-430, FORTALEZA-CE
Telefone para contato: (85) 988896918

ATENÇÃO: Se você tiver alguma dúvida ou consideração, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa/HUWC Endereço do CEP: Rua Coronel Nunes de Melo, S/N. Térreo. Bairro: Rodolfo Teófilo Cidade: Fortaleza UF: CE CEP (correios): 60.430-370 E-mail do CEP: cephuwc@huwc.ufc.br Tel.: (85)3366-8589 e (85) 9 9267-4630 Horário de atendimento do CEP: 7:00h às 12:00h e de 12:30h às 15:30h Dias de atendimento do CEP: de segunda-feira à sexta-feira

O Comitê de Ética em Pesquisa/HUWC é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador sobre a pesquisa **“CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL - UMA PROPOSTA INOVADORA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA NA REDE MUNICIPAL DE FORTALEZA-CE”**. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isso me traga prejuízo ou penalidade.

Nome do participante ou representante legal:

Fortaleza _____ de _____ de 2025

Assinatura

Nome do pesquisador

Daniele Sandre de Andrade Silvino
Pesquisador Principal

Fortaleza, ____ de _____ de 2025.

APÊNDICE E – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA PRIMEIRA VERSÃO 2014

Realiza com autonomia atividades da vida diária (passar-se, lavar-se, vestir-se, despir-se, alimentar-se, limpar-se e aliviar-se)	
Demonstra confiança em si mesma na realização das atividades individuais e coletivas	
Colabora na arrumação dos objetos pessoais, brinquedos e materiais da sala, guardando-os nos devidos locais	
Mantém hábitos regulares de higiene pessoal com autonomia	
Conhece e valoriza personagens e elementos das diversas culturas	
Conhece datas comemorativas, datas e tradições culturais	
Identifica-se como um grupo étnico-racial	
Reconhece elementos da natureza	
Identifica as transformações decorrentes da ação humana sobre a natureza	
Questiona situações sociais do cotidiano	
Cuida do seu meio ambiente (sala de aula, instituição)	
Reconhece algumas características dos fenômenos da natureza (chuva, seca etc.)	
Identifica situações e atividades cotidianas a partir de determinados indícios ou sinais	
Participa na coleta de objetos para reciclagem e o reaproveitamento nas atividades de classe	
Formula hipóteses sobre o objeto de estudo	
Elabora ideias sobre o mundo físico e social, o tempo e a natureza	
Diferencia estabelecimentos comerciais pela sua função (padaria, farmácia etc.)	
Conhece, diferencia e valoriza as diversas profissões	
Conhece diversos meios de transporte (trem, avião, carro, etc.)	
Conhece diversos meios de comunicação	
Reconhece e diferencia os diferentes animais (habitat, características etc.)	
Identifica os vários graus de parentesco dentro de seu contexto familiar	
Descreve as características da sua moradia e da sua comunidade	
Identifica algumas paisagens naturais (terras, praias, matas, deserto, geleiras etc.)	
Reconhece e valoriza alguns estilos de dança, música e expressões da cultura corporal (circa, esporte, música)	
Reconhece alguns tipos de instrumentos musicais	
Explora os diferentes sons de objetos sonoros e instrumentos musicais	
Acompanha o ritmo da música (leitura, agitação etc.)	
Identifica diferentes artefatos tecnológicos (microfone, gravador, televisão, Internet, aparelho de som, computador)	



**Prefeitura de
Fortaleza**
Secretaria Municipal de Educação
e Cultura

FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA INFANTIL IV

A Ficha de Acompanhamento do Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança foi desenvolvida de acordo com a Resolução nº 05/2004 do CRIE/CE, que faz as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.

Nº DA _____ DATA _____
 CIDADE _____ URB _____
 ALUNO _____
 Nº DE INSCRIÇÃO _____

Assinatura da(s) responsa(m)

P. Início _____ P. Fim _____

SE-DESCRIÇÃO	SE-DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS
E	Identidade	relata que a criança se percebe e reconhece aprendizagem como desenvolvimento real, isto é, indica aquilo que a criança consegue fazer sozinho ou desenvolvendo habilidades ou ao receber assistência de outro.
ED	Realizado com Medição	relata que a criança depende de professor ou de outro adulto que possa acompanhar e orientá-la, para realizar determinadas atividades ou realizar determinadas ações.
ED	Não Observado	relata que o professor ainda não observou após mediador no desenvolvimento da criança.
ADIC	Além das competências	relata que a criança adquiriu estratégias, habilidades ou competências além das previstas.

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM	BIMESTRAIS	
	1º	2º
Reconhece-se pelo seu nome		
Nomeia os membros da sua família, os colegas da turma e a professora		
Compartilha suas pertencentes		
Desloca-se com confiança e equilíbrio em espaços da instituição		
Utiliza movimento de pinça para agarrar pequenos objetos		
Cria movimentos com o uso de materiais diversos (tedois, bolas, fitas, bambolês etc.)		
Movimenta-se com diferentes ritmos (lento, rápido etc.)		
Realiza movimentos como: chutar, pular, agarrar, empilhar, encostar, lançar em várias posições e de diferentes modos		
Orienta-se corporalmente com relação a "dentro e fora"		
Orienta-se corporalmente com relação a "frente e atrás"		
Orienta-se corporalmente com relação a "em cima e embaixo"		
Nomeia partes de seu corpo identificando os órgãos dos sentidos		
Reconhece sua identidade corporal		
Utiliza diferentes posturas corporais, gestuais e falas nas brincadeiras de faz de conta e/ou para comunicar-se nas situações cotidianas		
Identifica/reconhece diferentes propriedades físicas dos objetos (cores, formas, tamanhos, texturas etc.)		
Identifica/reconhece os diferentes sabores e odores		
Atribui novos significados aos objetos em suas brincadeiras		
Promove e envolve os demais colegas em suas brincadeiras		
Participa da roda de conversa, expressando suas ideias, sentimentos e emoções		
Se expressa por meio de diferentes formas de arte		
Observa, descreve e interpreta diferentes formas de arte		
Envolve-se em jogos verbais e canções		
Utiliza-se da linguagem oral para comunicar uma informação, transmitir um recado etc.		
Narra histórias de acordo com a sequência dos fatos		
Utiliza bonecas/quadrinhas, contos, rimas em suas brincadeiras		
Imita os gestos e os movimentos dos colegas, da professora ou dos personagens da história		
Representa por meio de brincadeiras, a realidade e a imaginação		
Cria os materiais, trabalhos e objetos produzidos individualmente ou em grupos		

Cria desenhos e pintura livre a partir de suas próprias observações	
Relaciona texto e imagem e antecipa sentidos na leitura de histórias	
Conhece narrativas literárias identificando nomes e características dos personagens	
Reconta histórias	
Apresenta comportamentos leitores e compreende a função social da escrita	
Identifica o seu nome em diferentes objetos	
Reconhece o nome dos colegas	
Escreve seu nome (mesmo que ainda de forma não convencional)	
Identifica e representa graficamente números, letras/palavras/frases espontaneamente	
Elabora textos escritos (mesmo que ainda não seja a escrita convencional)	
Utiliza registros não convencionais e convencionais para comunicar ideias de quantidade	
Faz relação entre a quantidade e o numeral nos problemas cotidianos (contar a quantidade de brinquedos etc.)	
Explora e registra quantidades em suas várias significações sociais (idade, número de residência, sapatos, etc.)	
Classifica objetos a partir de um atributo	
Compara, ordena e registra quantidades de objetos (mais que, menos que, igual a, diferente)	
Cria séries numéricas a partir de diferentes atributos dos objetos (tamanho, espessura, quantidades, cor)	
Faz correspondência biunívoca (relação de um objeto para outro)	
Utiliza diferentes instrumentos não convencionais de medidas	
Utiliza instrumentos convencionais para medir distância/tamanho	
Utiliza instrumentos não convencionais de medida, massa e volume	
Utiliza medidas convencionais de massa e volume	
Utiliza estratégias próprias para medidas não convencionais de tempo (antes/agora/depois etc.)	
Utiliza instrumentos convencionais para medição de tempo (calendário, relógio)	
Identifica as formas geométricas na natureza, nas edificações e nas artes	
Resolve problemas simples que envolvem a aplicação de operações (sair, juntar) utilizando materiais concretos (pedras, canudos, palitos, etc.)	
Reconhece itinerários percorridos (de casa para a escola)	
Monta quebra cabeça simples	
Participa de atividades coletivas e colabora com o grupo a qual pertence	
Participa na elaboração das regras (de brincadeira, de convívio social)	

APÊNDICE F – REGISTROS DE ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA VERSÃO 2017

39	Reconhece e diferencia os animais (habitat, características etc.)	ANC	RM
40	Identifica algumas paisagens naturais	ANC	RM
41	Descreve as características da sua moradia e da sua comunidade	ANC	RM
42	Identifica as transformações decorrentes da ação humana sobre a natureza	ANC	RM
43	Diferencia estabelecimentos comerciais pela sua função (padaria, farmácia etc.)	ANC	RM
44	Conhece, diferencia e valoriza as diversas profissões	ANC	RM
45	Conhece diversos meios de transporte	ANC	RM
46	Conhece diversos meios de comunicação	ANC	RM
47	Diferencia sons de objetos sonoros e de instrumentos musicais	ANC	RM
48	Conhece e valoriza alguns estilos de dança, música e expressões da cultura corporal	ANC	RM
49	Acompanha o ritmo da música	ANC	RM
50	Demonstra confiança em si mesma na realização das atividades individuais e coletivas	C	C
51	Conhece e valoriza personagens e elementos de diversas culturas	ANC	RM
52	Identifica diferentes artefatos tecnológicos (microfone, gravador, filmadora, máquinas fotográficas, aparelho de som, computador)	ANC	RM

OBSERVAÇÕES:



Prefeitura de Fortaleza
Secretaria Municipal da Educação

FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA INFANTIL IV

A Ficha de Acompanhamento do Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança foi construída de acordo com a Resolução nº 05/2009, do CNE/CEB, que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.

ESCOLA: CEI BRANCHED AEREO ANO LETIVO: 2017
 TURMA: INF-IV TURNO: Manhã
 ALUNO(A): Melina dos Santos
 PROFESSOR(A): Fra Jucilia P. de Albuquerque Neto

Assinatura do(a) Responsável:

1ª Etapa _____ 3ª Etapa _____

LEGENDA	DEFINIÇÃO	COMENTÁRIO
C	Consolidado	Indica que a criança já possui a referida aprendizagem como desenvolvimento real. Isto é, indica aquilo que a criança consegue fazer sozinha em determinada atividade ou ao realizar determinada ação.
RM	Realizado com Mediação	Indica que a criança depende do professor ou de outra criança que possa aprendizagem já consolidada, para realizar determinadas atividades ou realizar determinada ação.
NO	Não Observado	Indica que o professor ainda não observou esse indicador no desenvolvimento da criança.
ANC	Ainda Não Consolidado	Indica que a criança ainda não consegue realizar uma determinada atividade ou ação.

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM		BIMESTRES	
		1º	3º
1	Identifica o seu nome em diferentes objetos	C	C
2	Escreve seu nome (mesmo que ainda de forma não convencional)	RM	C
3	Escreve seu nome convencionalmente	RM	C
4	Verbaliza o seu nome completo	RM	C
5	Reconhece o nome dos colegas	ANC	RM
6	Cria movimentos com o uso de materiais diversos (tecidos, bolas, fitas, bambolês etc.)	ANC	RM
7	Orienta-se corporalmente no espaço	ANC	RM
8	Utiliza com fluência a linguagem oral para comunicar-se nas situações cotidianas	C	C
9	Participa da roda de conversa, expressando suas ideias, sentimentos e emoções	C	C
10	Envolve-se em jogos verbais e canções	C	C
11	Reconhece e usa rimas em suas brincadeiras e produções orais	ANC	RM
12	Cria desenhos e pintura livre a partir de suas próprias observações	C	C
13	Apresenta comportamento leitor	ANC	RM
14	Relaciona texto e imagem e antecipa sentidos na leitura de histórias	RM	C
15	Conhece narrativas literárias identificando nomes e características dos personagens	ANC	RM
16	Narra histórias de acordo com a sequência dos fatos	RM	C
17	Apresenta, observa e fala sobre suas produções e de outras pessoas	RM	C
18	Realiza leitura utilizando-se de hipóteses	ANC	RM
19	Escreve textos mesmo que de forma não convencional	ANC	RM
20	Identifica e representa graficamente números, letras/palavras/frases espontaneamente	ANC	RM

21	Faz relação entre a quantidade e o numeral nos problemas cotidianos	ANC	RM
22	Cria séries numéricas a partir de diferentes atributos dos objetos (tamanho, espessura, quantidades, cor)	ANC	RM
23	Utiliza instrumentos não convencionais e/ou convencionais de medida, massa e volume	ANC	RM
24	Utiliza estratégias próprias para medidas não convencionais e convencionais de tempo (antes/agora/depois, calendário, relógio, etc)	ANC	RM
25	Identifica as formas geométricas na natureza, nas edificações e nas artes	ANC	RM
26	Resolve problemas simples que envolvem a aplicação de operações, (tirar, juntar) utilizando materiais concretos (pedras, canudos, palitos, etc)	ANC	RM
27	Compara, ordena e registra quantidades de conjunto (mais que, menos que, igual a, diferente)	ANC	RM
28	Imita os gestos e os movimentos dos colegas, da professora ou dos personagens da história	C	C
29	Representa por meio de brincadeiras a realidade e a imaginação	C	C
30	Promove e envolve os demais colegas em suas brincadeiras	C	C
31	Participa na elaboração das regras (de brincadeira, de convívio social)	C	C
32	Colabora na organização dos objetos pessoais, brinquedos e materiais da escola, guardando-os nos devidos locais	C	C
33	Cuida dos materiais, trabalhos e objetos produzidos individualmente ou em grupos	C	C
34	Identifica situações e atividades cotidianas a partir de determinados indícios ou sinais	RM	C
35	Identifica/reconhece os diferentes sabores e odores	AM	C
36	Realiza com autonomia atividades da vida diária	C	C
37	Observa, descreve e interpreta diferentes formas de arte	ANC	RM
38	Reconhece elementos da natureza	ANC	RM

**APÊNDICE G – REGISTROS DE ACOMPANHAMENTO DO
DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA VERSÃO 2020**

OBSERVAÇÕES:

Prefeitura de
Fortaleza
Secretaria Municipal
da Educação

REGISTRO DE ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA INFANTIL III

UNIDADE ESCOLAR _____ ANO LETIVO _____

TURMA _____ TURNO _____

CRIANÇA _____

PROFESSORES (AS) _____

Assinatura do(a) Responsável

1ª Etapa _____ Data ____/____/____ 3ª Etapa _____ Data ____/____/____

LEGENDA	DEFINIÇÃO	COMENTÁRIO
C	Consolidado	Indica que a criança já possui a referida aprendizagem como desenvolvimento real. Isto é, indica aquilo que a criança consegue realizar sozinha em determinadas atividades ou ações.
RM	Realizado com Mediação	Indica que a criança depende do professor ou de outra criança que possua aprendizagem já consolidada, para realizar determinadas atividades ou ações.
NV	Não Vivenciado	Indica que a criança não vivenciou determinadas atividades ou ações.
ANC	Ainda Não Consolidado	Indica que a criança ainda não consegue realizar determinadas atividades ou ações.

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM		BIMESTRES	
O EU, O OUTRO E O NÓS		1º	3º
1. Interage com diversas crianças e adultos e demonstra atitudes cuidadosas.			
2. Participa de atividades individuais e coletivas, apresentando autonomia nas suas ações.			
3. Conhece o nome próprio como elemento de sua identidade.			
4. Expressa preferências, sentimentos, necessidades e desejos.			
5. Faz uso de normas sociais, participando de brincadeiras de faz de conta			
OBSERVAÇÕES			
CORPO, GESTOS E MOVIMENTO			
6. Pratica suas possibilidades corporais, ao se envolver em brincadeiras tradicionais e de faz de conta.			
7. Explora formas de deslocamento no espaço, combinando movimentos e orientações diversas.			
8. Utiliza movimento de pinça para agarrar objetos quando necessário.			
9. Expressa-se utilizando diferentes posturas corporais e gestuais, nas brincadeiras de faz de conta e nas situações cotidianas.			
OBSERVAÇÕES			
ESCUTA, FALA, PENSAMENTO E IMAGINAÇÃO			
10. Escreve seu nome (mesmo que de forma não convencional).			
11. Identifica a escrita do nome dos colegas.			
12. Realiza escrita espontânea.			
13. Expressa-se a partir de desenhos.			

14. Relata, de modo expressivo, experiências e fatos acontecidos, histórias de livros, filmes ou peças teatrais.			
15. Expressa seus sentimentos e opiniões nas rodas de conversa e nas brincadeiras.			
16. Explora leituras de imagens (objetos, personagens, elementos da natureza).			
OBSERVAÇÕES			
TRAÇOS, SONS, CORES E IMAGENS			
17. Utiliza diferentes materiais e procedimentos para grafar, explorando cores, texturas, superfícies, planos, formas e volumes.			
18. Expressa as preferências musicais.			
19. Conhece diferentes narrativas e cantigas, ampliando seu repertório.			
20. Cria desenhos e pinturas livres a partir de suas próprias observações.			
OBSERVAÇÕES			
ESPAÇOS, TEMPOS, QUANTIDADES, RELAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES			
21. Identifica relações espaciais, dentro e fora, em cima, embaixo e do lado, e temporais, antes e depois.			
22. Classifica objetos, considerando um atributo (tamanho, peso, cor ou outro atributo).			
23. Ordena objetos, considerando um atributo (tamanho, peso, espessura ou outro atributo).			
24. Explora diversos materiais, estabelecendo associações e relações de comparação.			
25. Identifica e reconhece os números.			
OBSERVAÇÕES			

APÊNDICE H – REGISTROS DE ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA VERSÃO 2025

DIREITO DE EXPLORAR	1ª	2ª
25. Explora os movimentos corporais através das interações e brincadeira;	S	S
26. Explora, compara e investiga as relações de peso, tamanho, volume, direção e transformação de variados materiais;	EAV	S
27. Explora os espaços, percebendo trajetórias diferentes e/ou inventando novas formas de deslocamento;	S	S
28. Explora elementos da natureza, investigando suas características, selecionando e comparando-os;	S	S
29. Nas situações cotidianas, explora projeções, filmagens, áudios, fotografias, ampliando seu repertório de conhecimentos e culturas tecnológicas;	ANV	EAV
30. Explora diferentes instrumentos e materiais (riscantes, tintas, argila e outros) em diferentes suportes - papéis, lizas, plástico, tecidos, alumínio, paredes, o próprio corpo, madeiras, entre outros.	ANV	EAV
Observações:		

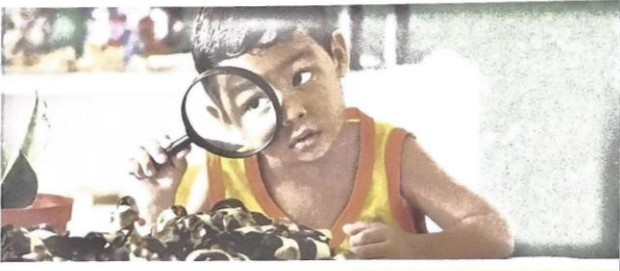
DIREITO DE CONHECER-SE	1ª	2ª
31. Conhece seu corpo, demonstrando imagem positiva de si;	S	S
32. Percebe as possibilidades e as sensações do seu corpo, nos momentos de brincadeira, alimentação, higiene e descanso, ampliando sua autonomia;	S	S
33. Reconhece a si mesmo, sua comunidade e familiares, nos materiais do acervo da instituição – brinquedos, livros, fotografias, personagens, entre outros;	ANV	EAV
34. Reconhece seu nome quando chamado pelos colegas e adultos;	S	S
35. Identifica e narra as situações do cotidiano;	S	S
36. Percebe que as suas ações tem efeito nas outras crianças e nos adultos.	S	S
Observações:		



Fortaleza
PREFEITURA

Educação

**REGISTRO DE ACOMPANHAMENTO AO DESENVOLVIMENTO
E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA**



CRIANÇAS BEM PEQUENAS
(INFANTIL II E INFANTIL III)

Este documento é uma das ferramentas de avaliação que auxilia gestores(as), professores(as) e famílias a refletirem e acompanharem os processos de desenvolvimento e aprendizagem de bebês e crianças no contexto das Unidades Escolares. Compreendendo que cada menino e menina possui um percurso singular e ritmo de desenvolvimento próprio, elencamos alguns objetivos de aprendizagem para os três grupos etários (bebês, crianças bem pequenas, crianças pequenas) que vivenciam a educação infantil, a partir dos direitos de **Conviver, Brincar, Participar, Explorar, Expressar e Conhecer-se**, expressos na Proposta Curricular para a Educação Infantil do município de Fortaleza (2020) e alinhados a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017). Enfatizamos que esse instrumento não define/determina/limita todas as possibilidades e competências que as crianças trazem consigo e que aprendem em seu cotidiano.

Nome da criança: Melina Rodrigues Teixeira

Unidade Escolar: CEI Irmã Zuleirina Turma: INF III A Turno: Integral

Professores(as): Danielle / Gerbândia

Assistente Educacional: Kelly

Assinatura do Responsável:

1ª etapa: Kezja Maria Silva Rodrigues Data: 06/05/23

3ª etapa: Kezja Maria Silva Rodrigues Data: 30/10/23



Fortaleza
PREFEITURA

Educação

LEGENDA	DEFINIÇÃO
S (sim)	Indica que a criança tem expressado essa aprendizagem com autonomia nas experiências ou ações propostas, seja sozinha ou na interação com seus pares e/ou com adultos.
EAV (Expressa algumas vezes)	Indica que a criança expressa essa aprendizagem em determinadas experiências ou ações, e em outros momentos não expressa.
ANE (Ainda não expressa)	Indica que a criança não expressa determinadas aprendizagens propostas no contexto escolar.
ANV (ainda não vivenciou)	Indica que a experiência ou ação ainda não foi oportunizada à criança no contexto escolar.

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM	BIMESTRES	
DIREITO DE CONVIVER	1ª	2ª
1. Convive com adultos e crianças de diferentes faixas etárias, utilizando diversificadas formas de comunicação;	S	S
2. Convive com adultos e crianças, identificando as diferenças entre as pessoas;	S	S
3. Convive em pequenos ou grandes grupos, respeitando regras básicas de convívio social nas interações e brincadeira;	EAV	S
4. Convive com seus familiares em momentos organizados em parceria com a instituição – piqueniques, contação de história, experimentos culinários, convites para brincadeiras, entre outros;	ANV	S
5. Demonstra atitudes de cuidado e solidariedade com o outro e com demais seres vivos;	S	S
6. Interage com diferentes suportes literários e narrativas de histórias, escolhendo, dialogando e recontando por meio das múltiplas linguagens.	S	S
Observações:		

DIREITO DE BRINCAR	1ª	2ª
7. Brinca com diferentes materiais e elementos da natureza, investigando texturas, superfícies, formas e volumes;	S	S
8. Brinca, deslocando-se no espaço, orientando-se por noções como em frente, atrás, no alto, embaixo, dentro, fora, etc, ao se envolver em brincadeiras e atividades propostas de diferentes naturezas;	S	S
9. Brinca, criando sons com materiais disponíveis no ambiente, como também cria sons originais com o seu próprio corpo;	S	S
10. Brinca elaborando situações de faz-de-conta e jogo simbólico, criando cenários, enredos e tramas diversas, resignificando as relações com o mundo social;	ANV	S
11. Brinca e registra com números a quantidade de crianças (meninos e meninas, presentes e ausentes) e a quantidade de objetos da mesma natureza (bonecas, bolas, livros e etc);	S	S
12. Brinca de jogos e brincadeiras tradicionais, resgatando os elementos e memórias da nossa cultura.	ANV	S
Observações:		

DIREITO DE EXPRESSAR	1ª	2ª
13. Expressa seus desejos, sentimentos, necessidades, utilizando-se das múltiplas linguagens;	S	S
14. Expressa suas ideias e teorias, com criatividade, utilizando-se das linguagens da arte - modelagem, desenho, colagem, dramática, musical, pintura, recorte, entre outras;	S	S
15. Expressa opiniões, toma decisões e busca solucionar as situações de conflito;	S	S
16. Relata fatos cotidianos e experiências culturais vividas;	S	S
17. Expressa suas hipóteses sobre os fenômenos da natureza, sobre o tempo e sobre as transformações ocorridas em diferentes experimentos vividos;	S	S
18. Expressa progressiva independência no cuidado com o seu corpo.	S	S
Observações:		

DIREITO DE PARTICIPAR	1ª	2ª
19. Participa das propostas cotidianas, tendo a oportunidade de escolher e decidir acerca das brincadeiras, com quem brincar e onde brincar;	S	S
20. Participa ativamente da organização dos espaços e escolha dos materiais para as experiências cotidianas;	S	S
21. Participa de experiências leitoras, colaborando com a construção de novas narrativas e criando outras possibilidades de reconto por meio das múltiplas linguagens;	S	S
22. Participa ativamente de atividades culturais diversificadas como cinema, teatro, musicais, visita a museus, exposições, passeios a parques e praças, ampliando seus conhecimentos;	ANV	S
23. Participa de situações de conto, reconto e dramatização, utilizando recursos diversos – fantoches, o próprio corpo, materiais não estruturados, elementos da natureza, entre outros;	EAV	S
24. Participa de propostas que oportunizam a escuta, o diálogo, o esclarecimento de dúvidas, a argumentação e a tomada de decisões.	S	S
Observações:		

APÊNDICE I – FICHA FORMATIVA DE AVALIAÇÃO COM LEITURA EM QR CODE

Formulários

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM COM SUPRESSÃO



Regional: **Fortaleza Escola Infantil**
 Município: **Município**
 Escola: **Escola**
 Turma: **Educação Infantil - Infantil III Projeto Mestrado - Integral**
 Estudante: **G. [REDACTED]**

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM – EDUCAÇÃO INFANTIL

DIREITO DE CONVIVER

1. Convivência entre idades, valorização das diferenças e respeito às regras em grupos pequenos e grandes.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

2. Convive com familiares e reconta histórias utilizando múltiplas linguagens, incentivando cuidado e solidariedade.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE BRINCAR

3. Brinca com materiais e elementos naturais, explorando texturas, formas, sons e orientando-se pelo espaço.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

4. Participa de brincadeiras simbólicas e tradicionais, criando enredos e registrando quantidades e memórias culturais.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE EXPRESSAR

5. Expressa desejos, sentimentos e ideias criativas por múltiplas linguagens artísticas, opinando e resolvendo conflitos.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

6. Relata experiências cotidianas e culturais, faz hipóteses sobre fenômenos e demonstra independência no autocuidado.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE PARTICIPAR

7. Escolhe brincadeiras, organiza espaços, colabora em experiências leitoras e constrói narrativas.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

8. Reconta, dramatiza e argumenta em propostas que favorecem escuta, diálogo e tomada de decisões.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE EXPLORAR

9. Explora movimentos, investiga materiais e descobre novas formas de deslocamento nos espaços.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

10. Investiga elementos da natureza e culturas tecnológicas, utilizando materiais diversos em suportes variados.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

DIREITO DE CONHECER-SE

11. Percebe as sensações corporais, reconhece a si mesma e os outros, ganhando autonomia em ações cotidianas.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐

12. Reconhece seu nome, narra o cotidiano e percebe o impacto de suas ações nos outros.

Sim ☐ EAV ☐ ANE ☐ ANV ☐