CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Nataly Cordeiro de Abreu Cabral

USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DA LEITURA E DA ESCRITA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Rio de Janeiro
2019

Nataly Cordeiro de Abreu Cabral

Uso da inteligência artificial para a avaliação do processo de aprendizagem da leitura e da escrita na Educação Infantil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientador (es): Antônio Carlos Mól de Abreu, D. Sc.

Ana Paula Legey de Siqueira, D. Sc.

Rio de Janeiro

2019

Nataly Cordeiro de Abreu Cabral

Uso da inteligência artificial para a avaliação do processo de aprendizagem da leitura e da escrita na Educação Infantil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Examinada por:

_____

Prof. Antônio Carlos de Abreu Mól, DSc.
Centro Universitário Carioca (Orientador)

_____

Profª. Ana Paula Legey de Siqueira, DSc.
Centro Universitário Carioca (Co-Orientador)

_____

Prof. Victor Gonçalves Gloria Freitas, DSc.
Centro Universitário Carioca (membro interno)

_____

Prof. Jane Rangel Alves Barbosa, DSc.
Universidade Castelo Branco (membro externo)

Rio de Janeiro

2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meu marido, Cláudio Cabral, que me incentiva em todos os momentos e a meu filho, Lucas Cabral. "*Tá* acabando a dissertação, mamãe? " Agora acabei, filho!

AGRADECIMENTOS

A Deus, o autor da minha fé!

À minha família, em especial a meus pais, Dilma de Abreu e Geneyr de Abreu, que me ensinaram que eu poderia ir até onde desejasse e sempre me incentivaram a conquistar meus objetivos.

Aos meus orientadores, professores Antônio Carlos de Abreu Mól e Ana Paula Legey de Siqueira, pela dedicação, paciência e atenção, além das valiosas contribuições para a realização deste trabalho.

Ao Lucas Mól, pela dedicação no desenvolvimento do aplicativo digital utilizado na presente pesquisa.

Aos professores do Mestrado Profissional e Novas Tecnologias Digitais na Educação que contribuíram de maneira valiosa na consolidação de minha formação.

A meus colegas de turma, com os quais passei os meus sábados por quase dois anos. Aqueles com os quais aprendi, troquei e pude me tornar uma profissional mais completa.

A meus amigos lindos que o Mestrado me deu de presente: Sheila Arantes e Thiago Pires. Sheila e Thiago: pessoas comprometidas, profissionais maravilhosos. Formamos o melhor trio do Mestrado! *"Os Mestres"*, desde o início.

RESUMO

A avaliação na Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, deve estar atrelada a todo processo educativo, com a função de acompanhar e direcionar o trabalho pedagógico. A avaliação, nesta etapa de ensino, exige do professor um olhar criterioso e sua experiência é fundamental para subsidiar uma prática reflexiva que garanta as necessidades de cada criança. O presente trabalho tem por objetivo principal propor uma metodologia, que auxilie os docentes na avaliação das crianças de Educação Infantil, na modalidade Pré-escola II, de modo a possibilitar um olhar individualizado sobre cada criança, por meio do uso de novas tecnologias digitais. A abordagem metodológica consiste em três etapas, divididas em subetapas. Inicialmente foi realizado um levantamento de dados nos principais documentos oficiais que regem a Educação Infantil no Brasil e uma roda de conversa com professores de Educação Infantil a fim de se delimitar dados relevantes acerca suas percepções sobre os critérios de avaliação. Em seguida foi desenvolvida a ferramenta digital baseada em Inteligência Artificial, que procurou extrair o conhecimento dos especialistas para subsidiar o professor na avaliação do desenvolvimento da leitura e da escrita. Foram realizados testes com uma especialista e catorze professores com a análise de casos hipotéticos onde compararam seus diagnósticos com os resultados gerados pela ferramenta digital. Por fim, os professores avaliaram ainda a aplicabilidade, as funcionalidades, a facilidade de uso e a apresentação visual da tecnologia. Concluiu-se que a ferramenta digital apresentada pode auxiliar professores na avaliação das crianças de Educação Infantil, na modalidade Pré-escola II, tornando mais célere e eficaz a elaboração dos relatórios de desenvolvimento da aprendizagem das crianças, além de uniformizar o processo de avaliação na Educação Infantil.

Palavras-chave: Educação Infantil, Avaliação, Inteligência Artificial, Ferramenta Digital.

ABSTRACT

Evaluation in Early Childhood Education, the first stage of Basic Education, should be linked to all educational processes, with the function of accompanying and directing the pedagogical work. The evaluation, at this stage of teaching, requires a careful and thoughtful look from the teacher and his experience is fundamental to subsidize a reflexive practice that guarantees the needs of each child.The main objective of this work is to propose a methodology that will help teachers in the evaluation of children of Early Childhood Education, on the Pre-school II, in order to allow an individualized look at each child through the use of new digital technologies. The methodological approach consisted of three stages, each divided into sub-stages. Initially, a data survey was carried out on the main official documents that govern Infant Education in Brazil and a conversation with Early Childhood Education teachers in order to delimit relevant data about their perceptions about the evaluation criteria. Then the digital tool based on Artificial Intelligence was developed, which sought to extract the knowledge of the specialists to subsidize the teacher in the evaluation of the development of reading and writing. We performed tests with a specialist and fourteen teachers with the hypothetical case analysis where they compared their diagnoses with the results generated by the digital tool. Finally, the teachers evaluated the applicability, the functionalities and ease of use, the visual presentation of the technology. It was concluded that the digital tool presented can help teachers in the evaluation of children in Pre-school II, making it faster and more effective to prepare reports on the development of children's learning, in addition to standardizing the evaluation process in the Early Child education.

Keywords: Early Childhood Education, Assessment, Artificial Intelligence, Digital Tool.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Campos de Experiências definidos pela BNCC.....	56
Quadro 2	Discussões dos professores sobre aspectos da avaliação.....	57
Quadro 3	Objetivos para a avaliação da Leitura e da Escrita na EI (Pré-escola II)	60
Quadro 4	Análise dos objetivos estabelecidos para avaliação dos eixos leitura e escrita na EI, modalidade Pré-escola.....	61
Quadro 5	Critérios para avaliação de leitura na EI.....	65
Quadro 6	Critérios para avaliação em escrita na EI.....	67
Quadro 7	Variáveis de entrada para leitura.....	70
Quadro 8	Variáveis de entrada para escrita.....	71
Quadro 9	Conjuntos nebulosos para as variáveis de saída.....	72
Quadro 10	Variáveis de Entrada e Saída para construção dos conjuntos *fuzzy* (núcleo e suporte) de leitura.....	74
Quadro 11	Variáveis de Entrada e Saída para construção dos conjuntos *fuzzy* (núcleo e suporte) de escrita.....	75
Quadro 12	Relatório de avaliação da aprendizagem na EI – caso hipotético.....	80
Quadro 13	Análise do Relatório	81

1.....

Quadro 14 Relação das Evidências de Leitura com aspectos do Relatório 1 82

Quadro 15 Relação das Evidências de Escrita com aspectos do Relatório 1 86

Quadro 16 Identificação do perfil dos professores..... 92

Quadro 17 Percepções dos professores sobre o relatório de desenvolvimento do aluno em Leitura..... 94

Quadro 18 Percepções dos professores sobre o relatório de desenvolvimento do aluno em Escrita..... 95

Quadro 19 Resultados da comparação de resultados dos professores..... 97

Quadro 20 Consolidação das avaliações dos professores de seus relatórios 111

Quadro 21 Tabulação das respostas sobre a interface da ferramenta digital..... 128

Quadro 22 Sugestões dos professores para melhoria do aplicativo..... 129

Quadro 23 Comparativo do desenvolvimento em Leitura no Relatório 1..... 130

Quadro 24 Comparativo do desenvolvimento em Escrita no Relatório 1..... 131

Quadro 25 Resumo das respostas dos professores..... 133

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Esquema gráfico do Método de Inferência Mamdani..... 44

Figura 2 Método Centro de Área (Centroid)..... 45

Figura 3 Esquema simplificado das Etapas do Raciocínio Fuzzy..... 45

Figura 4 Etapas realizadas na pesquisa..... 46

Figura 5 Etapas do método..... 48

Figura 6 Tela principal apresentando os conjuntos nebulosos..... 73

Figura 7 Matriz de regras no MATLAB..... 78

Figura 8 Agregação de regras..... 79

Figura 9 Gráfico com percepções da especialista sobre o desenvolvimento do aluno em leitura..... 84

Figura 10 Formulário para estabelecimento de valores para a variável leitura..... 84

Figura 11 Resultado da avaliação em Leitura..... 85

Figura 12 Gráfico com percepções da especialista sobre o desenvolvimento do aluno em escrita..... 87

Figura 13 Formulário para estabelecimento de valores para a variável escrita..... 88

Figura 14 Resultado da avaliação em Escrita..... 89

Figura 15 Estrutura do experimento com os professores..... 90

Figura 16 Gráfico apresentado aos professores para marcar sua 93

percepção quanto o desenvolvimento do aluno em leitura.....

Figura 17 Gráfico apresentado aos professores para marcar sua percepção quanto o desenvolvimento do aluno em escrita..... 93

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

EI - Educação Infantil

CF - Constituição Federal

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

BNCC - Base Nacional Curricular Comum

RCNEI - Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil

DCNEI - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil

PCNQEI - Parâmetros Curriculares Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil

IA - Inteligência Artificial

LN - Lógica Nebulosa

“As palavras só têm sentido se nos ajudam a ver o mundo melhor. Aprendemos palavras para melhorar os olhos. ” (Rubem Alves)

SUMÁRIO

1.Introdução – apresentação da pesquisa..... 17

2. Pesquisa exploratória inicial – delimitando a discussão..... 23

3. Justificativa..... 30

4. Objetivos do estudo..... 33

4.1 Geral..... 33

4.2 Específicos..... 33

5. Inteligência Artificial..... 34

5.1 Lógica Nebulosa ou *Fuzzy Logic*..... 35

5.2. Etapas do Raciocínio *Fuzzy* 38

5.2.1 Identificação das Variáveis iniciais (variáveis numéricas)**....** 38

5.2.2. Variáveis linguísticas
..... 38

5.2.3. Representação dos Conjuntos Fuzzy
(Fuzzyficação)..... 39

5.2.4 Função de Pertinência 39

5.2.5 Grau de Pertinência..... 40

5.3 Construção dos gráficos *Fuzzy* (distribuição das possibilidades)**....** 40

5.4 Determinação das Regras**.....** 41

5.4.1 Inferências..... 43

*5.5 .D*efuzzyficação..... 44

6. Fundamentação do método de pesquisa..... 47

6.1 O método..... 47

7. Levantamento de dados: documentos oficiais e percepções 50

7.1 Análise documental..... 50

7.2 Pesquisa com professores – uma análise conjunta quanto à pesquisa documental..... 53

7.3 Resultados do levantamento de dados 63

7.3.1 Leitura..... 64

7.3.2 Escrita..... 65

8. A ferramenta digital..... 68

8.1 Construção da ferramenta digital..... 69

8.1.1 Escolha das variáveis 69

8.2 Fuzzyficação das Variáveis 70

8.2.1 Variáveis de entrada 70

8.2.2 Variáveis de saída 71

8.3 Criação de Regras 76

8.4 Inferência das Regras e Defuzzyficação 79

9. Testes e resultados..... 80

9.1 Testes com especialista..... 80

9.2 Testes com professores de Educação Infantil..... 90

10. Análise e discussão dos resultados..... 130

11.Conclusões..... 136

Referências 139

Apêndice 1.Questionário para professores de EI – pesquisa preliminar.... 147

Apêndice 2. Criação de regras de leitura..... 151

Apêndice 3. Criação de regras de escrita..... 157

Apêndice 4. Relatórios hipotéticos analisados..... 163

Apêndice 5. Questionário para avaliação da ferramenta digital..... 187

Anexos. Relatórios hipotéticos analisados..... 193

1. INTRODUÇÃO – APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

"Avaliar não é apenas medir, comparar ou julgar. Muito mais que isso, a avaliação tem uma importância social e política crucial no fazer educativo. " (KRAMER, 2009, p.94)

A presente pesquisa foi estruturada a partir de estudos acerca da avaliação na Educação Infantil (EI), diante de inquietações da pesquisadora em seu ambiente de trabalho, onde percebe dificuldades apresentadas por professores de EI na elaboração dos relatórios sobre o desenvolvimento das crianças nesta etapa escolar.

A EI é a primeira etapa da Educação Básica e sua oferta é garantida à todas as crianças, conforme estabelece a Constituição Federal (CF):

> Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:
>
> IV - Educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 5 (cinco) anos de idade; " (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006).

Corroborando com a CF a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9304/96 também versa sobre o dever do Estado de garantir o acesso à EI:

> Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:
>
> a) pré-escola; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)
>
> II - educação infantil gratuita às crianças de até 5 (cinco) anos de idade; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013).

Uma vez estabelecido que a EI é uma etapa do ensino no Brasil, faz-se necessário que sejam constituídos padrões de qualidade para a condução dos processos educacionais, pensando que "tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até 5 anos de idade em seus aspectos físico, psicológico,

intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade" (art. 29 da LDB).

A fim de assegurar a qualidade do processo educativo, é necessário que a prática dos docentes, envolva ações reflexivas. Dentre essas ações, os professores precisam observar e interagir com as crianças para entender seus saberes e experiências. A partir dessas relações, é que as práticas cotidianas devem ser estruturadas, com a seleção, organização, reflexão, mediação e avaliação, como prevê a Base Nacional Curricular Comum (BNCC).

A avaliação na EI deve estar atrelada ao processo educativo, uma vez que ela não tem o caráter classificatório ou punitivo. O Referencial Curricular Nacional para a EI/ RCNEI (BRASIL, 1998), caracteriza a ação de avaliar como um momento de estabelecimento de critérios para que possam auxiliar o professor a planejar as atividades que possibilitem avanços na aprendizagem das crianças. "Tem como função acompanhar, orientar, regular e redirecionar esse processo como um todo. " (RCNEI, 1998)

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a EI/DCNEI (BRASIL, 2010) estabelecem que deve ser constituído um procedimento para o trabalho pedagógico e o desenvolvimento das crianças sejam acompanhados. Esse procedimento pode ser mediado por múltiplas formas de registro, realizados por adultos e crianças, podendo ser atividades livres e dirigidas, fotografias, relatos de observação. Esses registros culminam em um relatório, que compõe o documento estabelecido na Lei nº 12796, de 04 de abril de 2013, que prevê a "expedição de documentação que permita atestar os processos de desenvolvimento e aprendizagem da criança. "

Os relatórios de avaliação, de acordo com Moro e Oliveira (2015), "são tidos como forma de documentar todo o processo, sendo, desse modo, constitutivo da ação educativa. " Eles representam uma importante ferramenta para sinalizar aspectos do desenvolvimento de crianças de EI. Esses relatórios devem conter de forma clara quais possibilidades de aprendizagem foram ofertadas às crianças para que se desenvolvessem de maneira satisfatória.

Muitos professores sentem dificuldades de serem objetivos ao realizarem a avaliação de suas crianças na EI, pois o relatório final irá depender exclusivamente das suas impressões.

> "O rio que fazia uma volta atrás de nossa casa era a imagem de um vidro mole que fazia uma volta atrás de casa. Passou um homem depois e disse: Essa volta que o rio faz por trás de sua casa se chama enseada. Não era mais a imagem de uma cobra de vidro que fazia a volta atrás de casa. Era uma enseada. Acho que o nome empobreceu a imagem. " (BARROS, 1993, p.20)

Ao pensar nas impressões individuais acerca de algo observado, cada um irá imputar questões segundo sua ótica. O poema de Barros (1993) traz a ideia de que a avaliação depende da interpretação de quem vê. A relevância dada a cada detalhe está sujeita aos aspectos que cada um dá valor.

A EI durante muito tempo foi vista com um aspecto maternal, não considerada etapa escolar. A ideia de escolarização para crianças era pautada apenas no provimento de cuidados enquanto as famílias precisavam trabalhar, como afirma Bujes (2001, p.81) "as creches e pré-escolas surgiram a partir de mudanças econômicas, políticas e sociais que ocorreram na sociedade: pela incorporação das mulheres à força de trabalho assalariado".

No entanto, houve um grande salto com relação à concepção de infância. Nas escolas, foi iniciado um movimento de valorização da EI, que passou a ser percebida como uma etapa crucial no desenvolvimento do indivíduo. Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Lei nº 9.294/96, a educação deixa de ser um direito da família, que precisa de um lugar para deixar seus filhos, e passa a ser um direito das crianças. Professores, muitas das vezes sem a formação mínima exigida, passaram a dar lugar a educadores e pesquisadores comprometidos com o ato de ensinar de forma criativa e lúdica.

Grandes avanços já foram percebidos. Profissionais da EI convivem com o binômio educar-cuidar em sua prática diária, pois de acordo com Signorette (2002, p.06), "educar é abranger todos os aspectos da vida do aluno,

desde o atendimento de suas necessidades mais básicas, primárias e elementares, até as mais elaboradas e intelectualizadas". A ideia inicial de atender aos cuidados básicos das crianças não é abandonada pelas escolas de EI, mas é acrescida de aspectos que valorizam não apenas a escolarização, mas habilidades e competências que irão dar subsídios para a construção de conceitos e significados que as crianças utilizarão em sua vida e nos anos seguintes escolares.

Sendo então considerada a EI etapa escolar, nasce a necessidade de avaliação. Avaliação não no sentido classificatório, mas com a função de pensar no processo educativo e com a finalidade dos docentes aprimorarem sua prática pedagógica. A partir da observação e da interação o professor pode ir acumulando dados para acompanhar e avaliar. A LDB prevê que na EI "... a avaliação far-se-á mediante o acompanhamento e registro do seu desenvolvimento, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental" (BRASIL, 1996). A avaliação na EI é um processo que deve ser realizado através de múltiplos registros, como relatórios, portfólios, desenhos, atividades, em momentos diferentes. O educador precisa munir-se de ferramentas que irão subsidiar a avaliação que será produzida de cada aluno, visto que não deve haver provas nesta etapa de ensino.

No que se refere à avaliação, Silva (2017, p.94) afirma que o professor deve ser um mediador do desenvolvimento das crianças nas situações de aprendizagem. É necessário que o docente desenvolva uma relação socioafetiva com as crianças para que ele tenha envolvimento em um nível que o possibilite conhecê-los para avaliar e ter instrumentos para elaborar o relatório de avaliação.

De acordo com Santos (2018, p.8),

> "O professor da EI terá momentos em que encontrará dificuldades em realizar a avaliação da criança no seu processo de aprendizagem, ele buscará formas que possibilitem análise e do desenvolvimento da criança. "

Embora os professores busquem ferramentas diversas que os auxiliem na avaliação dos alunos da EI, tais como observação, portfólios, registros e relatórios, as dúvidas permeiam no momento de realizar a avaliação. Ainda de acordo com Santos (2018), nota-se uma grande preocupação dos educadores em relação de como elaborar atividades e avaliar cada um na sua particularidade.

A partir das reflexões feitas, o presente trabalho está organizado em onze capítulos, assim descritos:

1. Introdução - de caráter introdutório. Foram apresentados aspectos ligados a natureza da EI e avaliação nesta etapa escolar.

2. Pesquisa Exploratória Inicial – delimitando a discussão – relato da pesquisa realizada inicialmente para verificar a percepção dos professores quanto à avaliação na EI, realizada com questionários, buscando conhecer como a realizam e a importância que atribuem a este processo. Procurou-se, ainda, perceber lacunas existentes entre os documentos norteadores que estabelecem os critérios sobre a avaliação na EI e a prática docente. O objetivo foi realizar levantamento de dados sobre as dificuldades encontradas pelos professores. Ao final deste capítulo, é apresentado ainda o problema desta pesquisa.

3. Justificativa – após contextualizado o problema da pesquisa a autora apresentou os motivos que justificam a realização do presente trabalho. Foram descritos os fatores que incentivaram a escolha do tema, salientando a relevância de uma avaliação consistente na EI e a importância para a área da educação

4. Objetivos do Estudo- são expostos os objetivos que foram priorizados de forma a facilitar o entendimento da presente pesquisa, apresentados em objetivos geral e específicos.

5. Inteligência Artificial- são apresentados os conceitos principais de inteligência artificial e lógica nebulosa, para fundamentar a tecnologia utilizada na ferramenta digital desta pesquisa.

6. Fundamentação do Método de Pesquisa - descritivo sobre os princípios teóricos e metodológicos apresentados, incluindo a abordagem, a natureza, breve delineamento das etapas da pesquisa, passando pelo levantamento de dados, descrição da ferramenta digital, análise dos dados obtidos e discussões.

7. Levantamento de Dados: documentos oficiais e percepções de professores de EI – etapa onde foi realizada a consulta aos documentos que norteiam a EI e a avaliação da aprendizagem, além de rodas de conversa com professores que atuam na EI com o objetivo de verificar se o levantamento realizado na pesquisa documental, contemplou de forma ampla e satisfatória, parâmetros para se realizar uma avaliação consistente e individual de crianças da etapa pesquisada.

8. A Ferramenta Digital - momento em que é apresentada a construção da ferramenta digital para contribuir na elaboração dos relatórios de avaliação de aprendizagem da EI.

9. Testes e Resultados- é apresentado um relatório de avaliação da aprendizagem de uma criança hipotética, onde a pesquisadora, especialista em EI, analisa a ferramenta digital e avalia se a tecnologia escolhida é capaz de entender as percepções de professores sobre o desenvolvimento de crianças de Pré-escola II. Outros cinco relatórios são apresentados nos apêndices. Também é a etapa em que é verificada a aceitação da ferramenta e sua aplicabilidade, sendo medida por meio de entrevistas estruturadas com professores da EI, que foram convidados a testarem a ferramenta de maneira livre com o intuito de pensando em alunos seus, sem mencionar seus nomes, verificarem se a ferramenta é capaz de tornar o processo de avaliação mais eficaz e célere.

10. Análise e Discussão dos Resultados- são elucidadas as apreciações acerca dos resultados apresentados e como eles se relacionam, buscando um maior entendimento na literatura.

11. Conclusões- momento de retomada de algumas das discussões desenvolvidas ao longo da pesquisa, destacando-se as contribuições do trabalho na elaboração de relatórios de avaliação de crianças da EI e

apresentação das limitações, além de algumas questões para futuras investigações nesse campo de estudo.

2. PESQUISA EXPLORATÓRIA INICIAL – DELIMITANDO A DISCUSSÃO

Para verificar aspectos ligados à percepção dos professores quanto à avaliação na EI foi realizada uma pesquisa exploratória preliminar com professores desta modalidade de ensino. Esta etapa buscou conhecer o perfil dos docentes de EI, seu olhar sob a temática avaliação, como a realiza e a importância que atribuiu ao processo de avaliação. Procurou-se ainda perceber lacunas existentes entre os documentos norteadores que estabelecem os critérios sobre a avaliação na Educação e a prática docente.

Nessa etapa a pesquisa é de caráter exploratório, apenas para conhecer o professor que se debruça diariamente sobre estas questões e melhor delimitar o problema da pesquisa. Segundo Gil (1999, p.43) “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. A pesquisa prelimitar foi realizada por meio de questionários, onde os professores não foram identificados e receberam a informação que suas respostas serão utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa.

O questionário (Apêndice1) foi elaborado com questões utilizando a escala de *Likert*[1], e foi estruturado de forma a se conhecer a escolaridade dos docentes entrevistados e o tempo de experiência que possuem com turmas de EI. Foi apresentada uma lista de instrumentos que podem ser usados como facilitadores na elaboração dos relatórios para que os professores apontem quais eles utilizam, sendo dada a opção de marcar quantos itens desejarem, além de mencionarem outros que não foram contemplados no modelo apresentado.

As questões, que foram elaboradas para serem respondidas, envolvem reflexões sobre os relatórios de avaliação construídos pelos participantes, procurando perceber se estão apresentando:

1 Escala Likert - é “tipo de escala de atitude na qual o respondente indica seu grau de concordância ou discordância em relação a determinado objeto”. (Appolinário,2007, p. 81)

a. Clareza quanto aos processos de aprendizagem proporcionados aos alunos;

b. Intenções pedagógicas das atividades propostas no processo de aprendizagem;

c. Visão integral sobre o desenvolvimento das crianças;

d. Aspectos particulares das crianças;

e. Informações sobre os alunos de modo possibilitar a percepção sobre quais atividades devem ser propostas para continuar o processo de aprendizagem;

f. Dificuldades das crianças;

g. Ideia de que a avaliação acontece de forma sistemática e contínua.

Os professores foram questionados sobre a estrutura do processo de avaliação das crianças de EI, sobre seu formato de forma ampla, visando perceber suas impressões quanto à:

a. Grau de dependência do olhar pessoal dos professores;

b. Descrições sobre os avanços no desenvolvimento das crianças;

c. Garantia da observação individual de cada criança.

Procurou-se ainda, perceber o grau de necessidade, na percepção dos professores, de uma metodologia que os auxilie a realizar a avaliação de seus alunos de forma mais eficaz, podendo ser com o apoio de uma ferramenta digital.

Utilizando a técnica de perguntas abertas, dando liberdade de resposta sem a interferência do pesquisador, duas questões foram apresentadas aos professores:

a. A primeira buscou obter informações sobre os problemas encontrados no processo de avaliação, livres de quaisquer ideias pré-formatadas do

entrevistador, perguntando quais as maiores dificuldades o professor encontra para realizar a avaliação dos alunos da EI.

b. A segunda pergunta teve a intenção de coletar sugestões dos professores que possam colaborar na elaboração de uma metodologia que os auxilie na avaliação das crianças, questionando o que poderia ser melhorado no processo de avaliação na EI.

O objetivo da pesquisa preliminar exploratória foi realizar levantamento de dados sobre as dificuldades encontradas pelos professores na avaliação das crianças de EI. Os dados obtidos foram insumos para estabelecer uma metodologia que possa colaborar com os docentes no processo de avaliação, desde o planejamento das atividades, sua execução, observação, registros e elaboração dos relatórios de desenvolvimento das crianças.

A pesquisa foi realizada por meio de um formulário no site *Survey Monkey*, onde professores de EI receberam o link e responderam *on line*. Foram analisadas as respostas de 160 professores de creches e pré-escola de escolas públicas e privadas do Rio de Janeiro.

Foi possível perceber que, 75% dos professores possui graduação em Pedagogia e 25%, possui outras licenciaturas. Todos os professores entrevistados cursaram Ensino Superior, o que nos indica que já passaram por uma formação mínima sobre avaliação.

Sobre o tempo de experiência com turmas de EI, 4% dos entrevistados tem de 1 a 5 anos, 31% tem de 6 a 10 anos, 14% tem de 11 a 15 anos, 31% tem mais de 16 anos de docência no segmento pesquisado. É possível perceber que, a maior parte dos professores entrevistados já tem alguma experiência com turmas de EI. Sendo assim, já conduzem processos de avaliação e tem contribuições a fazer sobre suas necessidades e dificuldades. A grande maioria dos professores (94%) concorda plenamente que o processo de avaliação do desenvolvimento das crianças de EI é uma etapa importante.

Com relação aos instrumentos utilizados pelos professores para compor o processo de avaliação, 93% afirma utilizar o registro diário, seguidos de 82% que aproveitam as produções espontâneas das crianças. Nessa questão, os

professores podiam marcar quantos itens desejassem. Sendo assim, mais da metade dos professores alegaram aproveitar desenhos livres, portfólios, pinturas e fotografias. Também surgiram, em menores proporções, desenhos dirigidos, áudios e vídeos como ferramentas avaliativas. Vale salientar que, alguns professores, comentaram nas observações que os instrumentos que usam devem ser mediados pelas brincadeiras e interações.

Quando solicitados a considerar os relatórios de avaliação já que elaboraram de seus alunos:

a. 75% afirmam que os relatórios são claros quanto aos processos de aprendizagem proporcionados aos alunos e os demais concordam parcialmente com a afirmativa;
b. 75% consideram que os relatórios demonstram as intenções pedagógicas das atividades propostas no processo de aprendizagem, 19% concordam parcialmente e 6% dizem que essa que essa afirmativa não se aplica à sua realidade;
c. 63% avaliam que os relatórios fornecem uma visão integral sobre o desenvolvimento das crianças, 31% concordam parcialmente com a assertiva e 6% discordam parcialmente;
d. 63% concordam que os relatórios revelam particularidades das crianças e 37% concorda parcialmente com a afirmação;
e. 63% percebem que seus relatórios fornecem informações sobre os alunos de modo a possibilitar a reflexão sobre que atividades devem propor para continuar o processo de aprendizagem, 19% concordam parcialmente com a afirmativa, 6% dizem que essa que essa afirmativa não se aplica à sua realidade e 12% discordam totalmente da afirmação;
f. 44% afirmam que os relatórios foram produzidos, apontando aquilo que a criança não consegue realizar, 12% concordam parcialmente com a afirmativa, 12% afirmam que essa situação não se aplica à sua vivência, 12% discordam parcialmente e 19% discordam totalmente;
g. 75% respondem que a avaliação aconteceu de forma sistemática e contínua sobre o desenvolvimento das crianças e 19% concordam parcialmente sobre esse item, enquanto 6% discordam parcialmente.

Quando convidados a pensarem na avaliação de uma forma ampla, não considerando apenas os seus relatórios, mas nos objetivos e pressupostos básicos do processo, foram obtidas a seguintes respostas:

a. 32% percebem o processo de avaliação na EI estruturado de forma independente das impressões pessoais dos professores, 25% concordam parcialmente com a afirmativa, 6% não concordam nem discordam, 25% discordam parcialmente e 12% discordam totalmente;
b. 75% concordam que a avaliação das crianças possibilita ao leitor dos relatórios perceber de forma clara aspectos sobre o desenvolvimento das crianças e 25% concordam parcialmente;
c. 94% compreendem o processo de avaliação como uma garantia de observação individual de cada criança e 6% concordam parcialmente;
d. 75% acreditam que uma metodologia estruturada, com o apoio de uma ferramenta digital, poderia auxiliar professores de EI a realizar a avaliação de seus alunos de forma mais eficaz, 13% concordam parcialmente, 6% discordam parcialmente e 6% discordam totalmente.

A análise desta etapa possibilita perceber que os professores, em sua maioria, entendem os fundamentos da avaliação na EI e que estão receptivos a uma proposta que os auxiliem no processo avaliativo de seus alunos.

Quando questionados sobre suas dificuldades para realizar a avaliação de seus alunos da EI, a maioria respondeu ser o principal atravessador:

a. A falta de tempo para o registro diário. Muitos afirmam não ter um tempo, dentro do horário de trabalho, para elaborarem seus relatórios.
b. Os modelos de relatórios apresentados pelas instituições, que possuem muitas questões a serem preenchidas, por vezes de modo repetitivo.
c. Número elevado de alunos por turma, dificulta conseguirem se lembrar de informações sobre todos.

De forma quase unânime, os professores acham que se tivesse uma ferramenta que os auxiliassem no registro das avaliações o processo seria melhorado, pois o tornaria mais ágil, levando-se em consideração que eles não

têm tempo disponível para realizarem as anotações diárias, que são fundamentais para uma avaliação consistente.

Para Santos (2018), a avaliação na EI é muito complexa, pois depende da observação das crianças, exigindo do professor um olhar cauteloso, que estuda seu comportamento e confia nas suas possibilidades.

O que se percebe nas instituições de EI é que os professores apresentam muitas dificuldades para relatar sobre seus alunos. Os relatórios são pessoais e há pouca preocupação de elaborar uma avaliação que se aproxime do que os documentos legais preveem como prática avaliativa. De acordo com as percepções de Moreira e Tomazzetti (2018), é possível constatar professores com concepções e práticas avaliativas pouco estruturadas e com fragilidades em seu processo, o que inviabiliza a produção da documentação pedagógica, do registro dentro do contexto da EI.

Quando um professor avalia, realiza o registro das observações sobre um aluno, são impressões segundo sua visão. Quando esse mesmo aluno é avaliado por outro professor, as impressões são diferentes.

Um relatório de desenvolvimento bem elaborado possibilita que outros professores, seja da mesma escola ou de outra, tenham um conhecimento prévio da criança, percebendo quais situações já lhe foram apresentadas e quais foram os avanços que já realizou. Se os relatórios forem desenvolvidos a partir de vivências planejadas intencionalmente, abrangendo habilidades e competências previstas para a EI, o entendimento sobre em que fase do desenvolvimento a criança encontra-se será percebida de uma maneira mais específica, permitindo oferecer a esta criança possibilidades adaptadas à sua necessidade.

Todos os professores devem avaliar os mesmos aspectos sobre o desenvolvimento de uma criança. Os documentos oficiais como a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), as Diretrizes Nacionais para a EI (DCNEI), os Parâmetros Curriculares Nacionais de Qualidade para a EI (PCNQEI), além dos que são elaborados por cada município, estabelecem quais experiências devem ser vivenciadas e os objetivos de aprendizagem que devem ser ofertados

a todas as crianças. É a partir desses documentos que as aulas devem ser planejadas e a avaliação dar-se-á sobre os conhecimentos que foram construídos, objetivando-se a continuidade do desenvolvimento esperado para as crianças.

Analisando a pesquisa de Moreira e Tomazzetti (2018), percebe-se que as concepções que norteiam o trabalho de professores de EI chocam-se com as concepções defendidas nas publicações legais e teóricas, comprometendo os resultados das práticas pedagógicas, bem como das avaliações.

> "Tais concepções se refletem e interferem nas práticas avaliativas, pois a falta ou a superficialidade nos registros das professoras estão relacionadas também a certo simplismo das suas práticas pedagógicas, expressas em situações improvisadas, de baixa repercussão para a participação e atividade das crianças, e desprovidas de intencionalidade pedagógica por parte das docentes. Por isso, limitam o acompanhamento das aprendizagens infantis e restringem a construção da documentação pedagógica, entendida como prática avaliativa que mais se aproxima das concepções presentes nas orientações legais. " (MOREIRA & TOMAZZETTI, 2018, p.11)

A partir destas reflexões, surge o problema desta pesquisa, que é a percepção de que na EI falta um processo de avaliação estruturado, que atenda às necessidades dos docentes quanto à forma de realizar as avaliações, levando-se em consideração o pouco tempo disponível para a elaboração dos relatórios e a importância de retratar um olhar consistente sobre o desenvolvimento da criança.

3. JUSTIFICATIVA

Foram descritos os fatores que incentivaram a escolha do tema desta pesquisa, salientando a relevância de uma avaliação consistente na EI.

A escolha do tema Avaliação na EI se justifica pelo fato de a pesquisadora perceber em seu ambiente de trabalho o quão difícil é para os professores avaliarem e registrarem sobre o desenvolvimento da aprendizagem de todos os alunos, que normalmente são muitos (as turmas de EI têm entre 25 e 28 alunos na rede pública municipal do Rio de Janeiro).

> "Ainda hoje se percebe um abismo muito grande entre o que vem sendo pesquisado, o que está proposto na legislação e as práticas cotidianas observadas nas instituições de atendimento à infância. Isso ocorre porque, muitas vezes, os professores desconhecem o conteúdo dos documentos legais que deveriam nortear o seu trabalho com as crianças, além de estarem distantes dos contextos de pesquisa e, quando participam, não são protagonistas em pesquisas educacionais, o que resulta em um afastamento do que vem sendo produzido nas pesquisas em/sobre educação infantil – entre elas, as que versam sobre avaliação. " (MOREIRA E TOMAZZETTI, 2018, p.4)

Foi possível identificar, durante a pesquisa exploratória, dúvidas em relação a como avaliar as crianças em relação a parâmetros definidos sobre o que as crianças deveriam, bem como dificuldade das professoras da EI de organizarem uma avaliação processual por não conseguirem tempo organizar observações e anotações devido as demandas institucionais. Os professores ainda não possuem o horário de planejamento garantido dentro de sua carga horária de trabalho. Observar todo o material produzido e analisar as anotações diárias de cada aluno, torna-se uma tarefa pesarosa.

Por outro lado, embora entenda-se que falta tempo para o registro dos relatórios de avaliação, é sabido que a avaliação é de suma importância para se obter as informações que são capazes de auxiliar os professores a repensar sua prática, objetivando o pleno desenvolvimento das crianças e a ampliação de

seus conhecimentos. Como é explicitado no RCNEI (BRASIL, 1998) “a observação e o registro se constituem nos principais instrumentos de que o professor dispõe para apoiar sua prática.”

Freire (1984, p.92) também corrobora com a ideia de que a avaliação é um instrumento que o professor tem para refletir sobre seu trabalho:

> “Não é um procedimento que indique o ponto final de um trabalho, uma classificação, para depois resultar numa exclusão futura; deve mostrar ao professor o quanto o aluno avançou em um [...] não é possível praticar sem avaliar a prática. Avaliar a prática é analisar o que se faz, comparando os resultados obtidos com as finalidades que procuramos alcançar com a prática. A avaliação da prática revela acertos, erros e imprecisões. A avaliação corrige a prática, melhora a prática, aumenta a nossa eficiência. ”

A avaliação na EI não se destina a medir o quanto cada criança aprendeu. Ela tem um caráter de acompanhamento dos alunos e guia do professor. Esse trabalho se apoia na avaliação mediadora, onde o erro, ou a não aquisição do conhecimento esperado, é considerado como parte do processo na construção do conhecimento. Nesta perspectiva, o professor é capaz de criar situações desafiadoras que tornem capaz a reflexão e ação possibilitando a aprendizagem ocorrer de forma mais significativa (HOFFMANN, 2001).

Nesse sentido, segundo Silva (2012), avaliar a aprendizagem significa investigar as potencialidades já estabelecidas no educando, seus limites, seus traços e seus ritmos específicos de desenvolvimento. Quando o professor avalia cada criança de forma individual, é possível que ele estabeleça uma análise dos métodos e da maneira como está conduzindo-os. Este trabalho é reflexivo e poderá ser modificado para construir uma ação docente mais adequada ao público específico, e assim, possibilitar um desenvolvimento mais significativo.

> A avaliação deve ajudar todos a crescer, independente de serem ativos ou apáticos, espertos ou lentos, interessados ou não. Sabemos que os alunos são diferentes uns dos outros e a avaliação nos possibilita identificar essas diferenças, dando-nos bases para elaborar as atividades de ensino e aprendizagem. (LIBÂNEO, 2000, p. 102 apud MARTINS, 2009, p. 98).

Esta pesquisa é relevante para a educação, pois como na EI não há avaliação formal dos alunos, com testes, provas e trabalhos sistematizados, como em outros níveis de ensino, as instituições de ensino encontram dificuldades de criar instrumentos que atendam à Lei n° 12.796/2013, em seu art. 31, que prevê a "expedição de documentação que permita atestar os processos de desenvolvimento e aprendizagem da criança. " Cada professor acaba por ter uma avaliação diferente do mesmo aluno. Com a ferramenta proposta, professores e escolas, avaliarão alunos de modo qualitativo acerca das habilidades e competências estabelecidos para a EI, sob uma ótica estruturada e pensada de modo a abranger todos os aspectos relevantes.

Diante de todo o panorama supracitado é que se fundamenta e se justifica a condução desta pesquisa.

4. OBJETIVOS DO ESTUDO

Tendo como princípio a importância da avaliação na EI, a fim de obter informações que possibilitem o progresso das crianças e a ampliação de seus conhecimentos, pensando ainda na garantia de uma educação de qualidade, desde os primeiros anos de escolaridade, a presente pesquisa priorizou delinear objetivos que facilitassem o processo de avaliação da leitura e da escrita e garantissem a sistematização, não de uma forma engessada, mas formalizada e com passos organizados, facilitando o trabalho do professor.

4.1 Geral

Propor uma metodologia, que auxilie os docentes na avaliação das crianças de EI, na modalidade Pré-escola II, de modo a possibilitar um olhar individualizado sobre cada criança, por meio do uso de novas tecnologias digitais.

4.2 Específicos

a. Estabelecer critérios de avaliação na EI por meio da consulta aos documentos oficiais.
b. Extrair dados específicos e mensuráveis para embasar a criação dos critérios da avaliação da leitura e da escrita na Pré-escola II.
c. Tornar mais célere e eficaz a elaboração dos relatórios de desenvolvimento das crianças de EI.
d. Uniformizar o processo de avaliação na EI, garantindo a observação individual de cada criança.

5. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Pode-se conceituar Inteligência Artificial (IA) como uma área da Ciência da Computação que tenta, através de algoritmos matemáticos, simular o cérebro humano em situações nas quais a resposta humana é melhor que a máquina. O interesse é fazer com que os computadores pensem e se comportem de forma inteligente (HAUGELAND, 1985; KURZWEIL, 1990; CHARNIAK; MCDERMOTT, 1985; POOLE *et al*., 1998 apud GOMES, 2010). A IA tenta criar métodos ou sistemas computacionais eficientes, que exibam comportamentos inteligentes sem a preocupação de imitar o cérebro humano (GOMES, 2010).

Mesmo com toda a evolução da ciência da computação, ainda existe uma grande lacuna entre a capacidade criativa do ser humano e o tipo de solução que as máquinas computacionais podem proporcionar. Isto se deve ao fato de as pessoas raciocinarem de forma incerta e imprecisa (no inglês, *fuzzy* ou *nebulosa*) enquanto as máquinas funcionam com raciocínio preciso e binário[2] (SHAW *et al*, 1999). A resolução desta lacuna tornaria as máquinas mais *inteligentes,* ou seja, raciocinariam de maneira imprecisa como o ser humano. Os estudos sobre IA referem-se a alinhar pensamento, raciocínio e comportamento humanos (GOMES, 2010).

Este tipo de ciência da computação encontra-se em grande expansão na atualidade. Como exemplo, temos os robôs que operam sob orientação humana, a identificação de padrões de imagem, entre outros. Outro exemplo de sua grande expansão é no mundo dos games e jogos eletrônicos (GOMES, 2010).

Histórico

A IA inicia sua história nos anos 40 durante a Segunda Guerra Mundial quando se desenvolviam pesquisas sobre o funcionamento do cérebro sem

2 binários - sistema de numeração que se utiliza de apenas dois algarismos, 0 (zero) e 1 (um) , como a lógica *Boleana* com seus valores totalmente verdadeiros e totalmente falsos.

nenhum compromisso com a construção da IA, mas somente com objetivo de utilizar o computador com outros formatos (RUSSEL, 2004).

O primeiro trabalho da área que se tem conhecimento remonta à década de 40 e tem como criadores McCulloch e Pitts que propuseram um modelo de neurônios artificiais interconectados (RUSSEL, 2004).

Com o modelo matemático de MacCulloc e Pitts e a teoria de aprendizado de Donald Hebb (1949) tem-se a criação de um modelo de rede neural artificial chamado *Perceptron*, por Frank Rosenblat em 1957 (TATIBANA, 2009).

Na década de 50 iniciaram-se os estudos de utilização da lógica de estratégia e da modelagem através de regras. Houve, então, um grande avanço na programação de sistemas que utilizassem raciocínio. O primeiro a tentar propor uma visão completa sobre IA foi Alan Turing (1950) quando criou o “Teste de Turing” onde um interrogador humano formula algumas perguntas e o computador passará no teste se o interrogador não conseguir distinguir se as respostas foram fornecidas pela máquina ou por um ser humano (GOMES, 2010).

Até a década de 80, os japoneses foram aqueles que mais reproduziram a técnica. A partir dos anos 80, os EUA reiniciaram os estudos sobre IA com a utilização de computadores mais avançados que permitiam um maior aprofundamento no estudo (GOMES, 2010).

A partir dos anos 90, a IA começa a ter um desenvolvimento exponencial com grande ampliação de aplicações e modelos, o que ocasionou um crescente interesse pela área pelos pesquisadores (GOMES, 2010).

5.1 Lógica Nebulosa ou *Fuzzy Logic*

A Lógica *Fuzzy* ou Lógica Nebulosa (LN) é um ramo de IA que simula o entendimento humano com algumas de suas modulações. Nada mais é do que uma teoria de conjuntos na qual não há descontinuidade de valores e sim um grau de pertinência entre os conjuntos (MARRO *et al*, 2009). Nos conjuntos

fuzzy não há lugar somente para respostas do tipo falsa ou verdadeira, mas também para aquelas que são *parcialmente falsas* e *parcialmente verdadeiras* (AGUADO; CANTANHEDE, 2010). Sua tecnologia admite adjetivos tipo *longo, curto, alto, baixo* e outros que não contenham um determinismo numérico preciso. Segundo Zadeh (1965), nesta teoria alguns elementos podem pertencer mais a um conjunto do que a outro, o que faz com que o fator de pertinência deste elemento possa assumir um valor indefinido entre 0 e 1. O valor ZERO indica completa exclusão e o valor UM representa completa pertinência naquele conjunto e os valores intermediários representam o grau de pertinência da variável em relação ao conjunto (GOMIDE; GUDWIN; TANSCHEIT, 1995).

O que determina o grau de pertinência do objeto em relação ao conjunto é chamado função de pertinência (AMENDOLA, 2005). Com este raciocínio, a LN pode ser considerada como um conjunto de princípios matemáticos que tentam reproduzir o conhecimento humano com base no grau de pertinência de seus termos (MARRO, 2009).

A LN tem sua maior aplicabilidade em resoluções de problemas que apresentam um grande nível de incerteza e em situações em que as variáveis são imprecisas ou, até mesmo, faltantes (AGUADO; CASTANHEDE, 2010). Encontra-se entre as técnicas mais recentes de IA e de maior expansão na atualidade.

É possível elaborar vários conjuntos *fuzzy* na área educacional. São o que chamamos de **termos linguísticos** (ou **modificadores**). Estas variáveis linguísticas devem ser expressas numericamente o que deve ser realizado por um especialista que também se responsabilizará por apontar os limites numéricos dos conjuntos *fuzzy* de cada variável. Chama-se a isto, modelagem *fuzzy*. Estas variáveis linguísticas são expressas quantitativamente através das funções de pertinência (MASSAD *et al*, 2004).

Neste momento, cabe a diferenciação sobre teoria de probabilidade e teoria de possibilidade. Estas duas teorias, apesar de complementares e bastantes semelhantes, diferenciam-se pelo tipo de incerteza que cada uma aborda. Na teoria da probabilidade, tem-se um evento muito bem definido e a dúvida se traduz na quantidade de vezes de sua ocorrência. Já, a teoria de possibilidades (do que trata a lógica *fuzzy*), o nível de incerteza é muito maior e

o fenômeno não é totalmente definido (ORTEGA, 2001). O raciocínio médico parece estar muito mais próximo da teoria das possibilidades do que das probabilidades uma vez que é impossível para o profissional deter todas as informações estatísticas relativas a todas as doenças existentes, seus sintomas e o nível de sucesso e insucesso de seus tratamentos. Segundo Zadeh (1978), a probabilidade está associada à chance de um determinado evento ocorrer, enquanto a possibilidade está associada com o quão razoável é que aquele evento ocorra (ZADEH apud ORTEGA, 2001).

Histórico

O conceito de Conjunto *Fuzzy* foi introduzido em 1965 por Lofti A. Zadeh (Universidade da Califórnia). O sucesso obtido com a utilização desta técnica na resolução de problemas não satisfatoriamente resolvidos nos moldes tradicionais produziu um rápido avanço nas aplicações dos Sistemas *Fuzzy* (CAMARGOS, 2002). Com este trabalho, Zadeh equacionou matematicamente os aspectos imprecisos do raciocínio humano (KOHAGURA, 2007).

Em 1984 foi criada, por pesquisadores de países avançados tecnologicamente, a Sociedade Internacional de Sistemas *Fuzzy* (TAKEMURA, 2013).

Da segunda metade da década de 80 em diante, os japoneses iniciaram vários estudos a respeito de LN, principalmente relacionados a bens de consumo e sistemas controladores industriais (TAKEMURA, 2013). Enquanto isto, os Estados Unidos ignoraram sua aplicabilidade por décadas por relacionarem a mesma ao crescimento da IA, rejeitada até o crescimento dos computadores mais avançados (CAMARGOS, 2002).

Em 1988, os japoneses, seus maiores divulgadores, criaram o Laboratório Internacional de Engenharia *Fuzzy* (LIFE) que consistia em 48 companhias para pesquisa em Sistemas *Fuzzy* (TAKEMURA, 2013).

Atualmente, a LN já provou seu mérito não só nos controladores industriais como também na solução de problemas em várias áreas de negócios assim como na medicina, na educação, na engenharia e outros. (ORTEGA, 2001; NUNES, 2011).

5.2. Etapas do Raciocínio Fuzzy

5.2.1 Identificação das Variáveis iniciais (variáveis numéricas)

O primeiro passo ao se trabalhar com LN, após a definição do objeto de estudo, é escolher quais serão as variáveis de entrada que melhor simbolizam o que se pretende observar. Após ordenar as variáveis escolhidas, é necessário codificá-las, tornando-as numéricas, para que possam ser incluídas nos conjuntos de pertinência.

5.2.2. Variáveis Linguísticas

Uma variável linguística é aquela cujo valor é expresso qualitativamente por um termo linguístico (um conceito) e quantitativamente por uma função de pertinência (*Identifica letras=ainda não faz)*. Um valor linguístico é um conjunto *fuzzy* (MIRANDA, 2003).

Uma variável linguística é caracterizada por {n, T, X, m (t)} onde n é o nome da variável , T é o conjunto de termos linguísticos de n, X é o domínio (Universo) de valores de n sobre o qual o significado do termo linguístico é determinado (ainda não consegue pode ser um conjunto entre 0 e 50) e m (t) é uma função semântica que assinala para cada termo linguístico t ϵ T o seu significado, que é um conjunto *fuzzy* em X (ou seja: m: T → (X) onde (X) é o espaço dos conjuntos *fuzzy* (ORTEGA, 2001).

Para este trabalho, utilizamos este exemplo de variáveis linguísticas:

n = identifica letras

T = ainda não consegue

X = ainda não consegue é um conjunto nebulosa que compreende valores de 0 à 50

m(t) = é uma função semântica que traduz o quanto alguém ainda não consegue identificar letras

Na frase "*A criança identifica letras*", identifica letras é uma variável linguística cujos valores podem ser: *ainda não consegue, faz com ajuda, consegue realizar com autonomia*.

As variáveis linguísticas são expressas dentro de certo conjunto de valores de domínio do especialista na maior parte das vezes, cabendo a ele sua configuração *fuzzy* (quando da realização dos conjuntos fuzzy).

5.2.3. Representação dos Conjuntos Fuzzy (Fuzzyficação)

Os conjuntos fuzzy são conjuntos que não possuem limites bem definidos e têm sua utilização exaltada pelo fato dos conjuntos clássicos apresentarem-se limitados para funções onde a transição de uma classe para outra se faça de forma suave. Os conjuntos fuzzy estão definidos por suas funções de pertinência, que localizam o dado estudado dentro do conjunto a que o mesmo pertence fornecendo a ele um grau de pertinência (MIRANDA, 2003).

5.2.4 Função de Pertinência

Pertinência é uma relação que estabelece o vínculo de cada elemento a um conjunto. Em um conjunto definido ***A,*** a pertinência de um elemento ***x*** se descreve mediante a função característica ***μA(x)*** em que:

μA(x) = 1, indica que ***x*** é completamente incluído no conjunto ***A***

μA(x) = 0, indica que ***x*** é completamente excluído no conjunto ***A***

0 < μA(x) < 1, indica que ***x*** é parcialmente compatível com conjunto ***A*** com grau $\mu_{A(x)}$***).***

Logo, a função de pertinência associa a cada elemento ***x*** pertencente a ***A*** um número real $\mu_{A(x)}$ no intervalo [0,1], que representa o grau de pertinência do elemento ***x*** ao conjunto ***A***, isto é, quanto é possível o elemento ***x*** pertencer ao conjunto ***A***.

Cada variável pode ter um tipo de função de pertinência gerando um tipo de espaço (triangular, trapezoidal e outros) (CANUTO, 2003).

5.2.5 Grau de Pertinência

A localização de um dado elemento dentro de um conjunto previamente *fuzzyficado* é definida pelo grau de pertinência. (MARRO, 2009).

Conclui-se que a construção dos conjuntos nebulosos consiste na transformação destas variáveis em variáveis numéricas de forma subjetiva com funções de pertinência (JUNGES, 2006).

5.3 Construção dos gráficos Fuzzy *(distribuição das possibilidades)*

Para a construção dos gráficos *fuzzy*, é necessária a definição dos valores do *núcleo* (valores com total pertinência no conjunto) e dos valores de *suporte* do conjunto (valores intermediários). Para os dados intermediários, utilizam-se graus de pertinência. Este grau de pertinência pode ser determinado pelo autor, desde que o resultado tenha coerência na compreensão das regras. O grau de pertinência daquele valor naquele determinado grupo tem que ter coerência em relação ao grupo como universo.

Duas características importantes dos conjuntos *fuzzy*, são:

Suporte ≡ é a parte de U (Universo) sobre a qual a função de pertinência daquela variável não é nula;

Núcleo ≡ são os valores cujo grau de pertinência é 1.

Como exemplo tem-se que uma criança que *não diferencia letras de números*, *ainda não diferencia letras de imagens* e *não nomeia letras* está totalmente inclusa no conjunto *ainda não consegue* (núcleo) e uma criança que que *por vezes diferencia letras de números*, *já diferencia letras de imagens* e *não nomeia letras* está inclusa neste conjunto com algum grau de pertinência.

Na construção de um conjunto *fuzzy*, é necessário manter uma interseção entre os conceitos que permita uma mudança o mais suave possível (MARRO, 2009). Os conjuntos *fuzzy* podem apresentar diversas formas, porém a forma trapezoide é a mais comumente utilizada, pois exprime adequadamente o conhecimento especialista (MARRO, 2009).

Para um melhor entendimento, considere o exemplo de um anúncio de emprego em que a exigência é que o candidato seja *jovem.* Num conjunto fuzzyficado, uma função de pertinência para idade apontaria o conjunto de candidatos que se adequariam à situação. Se este conjunto tivesse como núcleo o intervalo [18,25], a possibilidade de um candidato de 16 anos seria diferente de 1, como por exemplo, o valor de 0,7 (suporte), indicando que o candidato tem a possibilidade de 70% de ser jovem, enquanto a de um candidato de 20 anos seria 1 (núcleo), ou seja, o candidato tem 100% de possibilidade de ser jovem (dentro do núcleo atribuído a este conjunto). Logo, a distribuição das várias possibilidades dentro de um conjunto é a própria função de pertinência.

5.4 Determinação das Regras

As regras descrevem situações específicas que podem ser analisadas por especialistas e cuja inferência conduz ao resultado (ORTEGA, 2001). A regra *fuzzy* traduz um conhecimento específico e um conjunto de regras descreve um sistema com suas múltiplas possibilidades (ORTEGA, 2001).

Cria-se a hipótese de implicação, isto é, são regras normais criadas nos conjuntos *fuzzy* para que se obtenha uma consequência. Para que se criem as regras é necessário avaliar o antecedente da regra e aplicar o resultado no consequente. (MARRO *et al*, 2009). No presente estudo, os vários conjuntos *fuzzy* foram trabalhados como os antecedentes e as variáveis nível de

desenvolvimento em leitura e nível de desenvolvimento em escrita são os consequentes da regra (variável linguística de saída).

A determinação de regras é a forma mais comum de armazenamento de informações em uma base de conhecimento *fuzzy*. Uma regra de produção é normalmente formada de duas partes principais (MIRANDA, 2003):

se < antecedente > ***então*** < consequente >

O antecedente é composto por um conjunto de variáveis que, satisfeitas ou não na sua totalidade, condicionam o processamento do consequente da regra por um mecanismo de inferência *fuzzy* (MIRANDA, 2003). Denomina-se, a isto, disparo de uma regra.

A base de regras nebulosas é bastante intuitiva do ponto de vista humano. É o conhecimento da experiência do especialista que as regras representam (MIRANDA, 2003).

Para a utilização de um número expressivo de variáveis que se tornem compreensíveis numa linguagem universal, utilizam-se modelos matemáticos. Dentre os vários mecanismos possíveis para resolução de tal etapa, tem-se a utilização de um pacote de computação científica (“software”) como, por exemplo, o MATLAB (AMENDOLA, 2005).

O MATLAB é um ambiente de computação científica, que permite a interação com o usuário através de uma janela (Janela de Comando), onde os comandos devem ser fornecidos pelos usuários para que os cálculos e resultados sejam exibidos (AMENDOLA, 2005).

No MATLAB, existem duas opções para o tipo de leitura *fuzzy* a ser escolhida: o sistema Mamdani e o Sistema Sugeno. Existem, também, diversos métodos de Defuzzyficaçao. Devido à simplicidade de uso, eficiência e por ser bastante próximo do raciocínio e intuição humana, optou-se, no presente estudo, pelo sistema Mamdani como método de inferência e o sistema de Centro de Área (ou centroid) como Defuzzyficação. Note-se que esta opção se faz logo no acesso ao programa, antes mesmo do início da introdução das variáveis previamente selecionadas e *fuzzyficadas* e da formulação da matriz de regras (AMENDOLA, 2005).

5.4.1. Inferência

A inferência *fuzzy* é um mecanismo de avaliação das entradas de acordo com as regras previamente propostas para a obtenção de conclusões utilizando-se conjuntos nebulosos (MARRO *et al,* 1999).

É neste módulo em que se definem quais são os conectivos lógicos usados para estabelecer a relação do tipo *fuzzy* que vai modelar a base de dados (AMENDOLA, 2005).

Este trabalho utilizou o método Mamdani, criado pelo professor Ebrahim Mandani, em 1975, na Inglaterra, que se mostra bastante ajustado com a intuição humana.

No Método Mamdani, as regras são processadas em paralelo, isto é, todas as regras são consideradas ao mesmo tempo, e no final tem-se uma resposta que pode ser numérica ou um novo conjunto *fuzzy.* No caso da saída do sistema ser um novo conjunto *fuzzy*, faz-se necessário a Defuzzyficação para finalização com um número apropriado (ORTEGA, 2001).

Com um sistema de múltiplas entradas e uma única saída, pode-se caracterizar a inferência da seguinte forma:

SE U_1 é B_{11} **E** U_2 é B_{12} **E...E** U_r é B_{1r} **ENTÃO** V é D_1;
OU
...
OU
SE U_1 é B_{m1} **E** U_2 é B_{m2} **E...E** U_r é B_{mr} **ENTÃO** V é D_m;

Onde $U_1 \ldots U_r$ são os valores *fuzzyficados* de entrada, V é a variável de saída e B e D são os subconjuntos *fuzzy*.

Pode-se expressar a regra anteriormente descrita com o exemplo:

SE Identifica letras (U_1) é Faz com auxílio (B)**,** Identifica palavras conhecidas (U_2) é Ainda não faz (A) **E** Compreende a função social da leitura (U_3) é Faz com auxílio (B) **ENTÃO** Nível de desenvolvimento (V) é adquiriu algumas habilidades (D).

A **Figura 1** exemplifica um método de Inferência Mamdani.

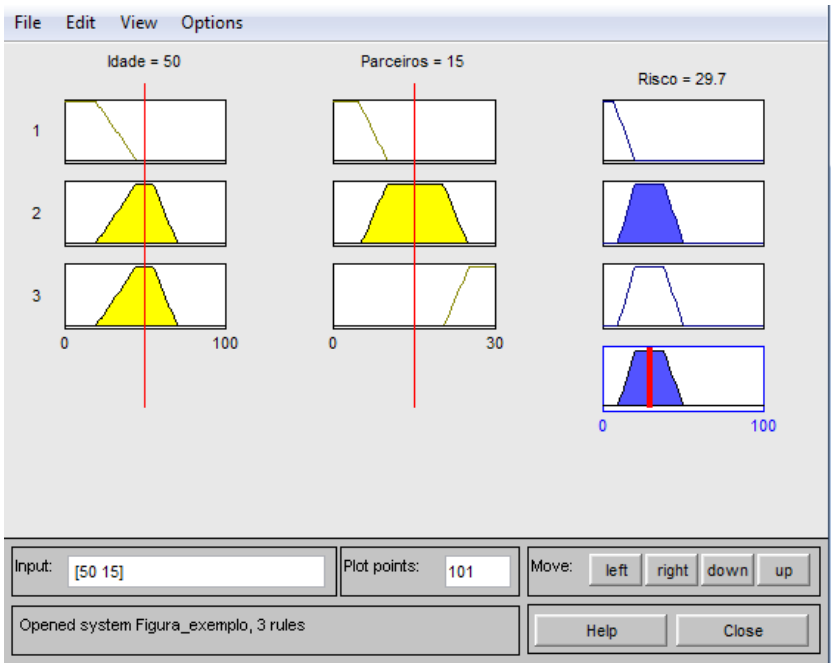


Figura 1: Esquema gráfico do Método de Inferência Mamdani

5.5 .Defuzzyficação

Neste momento, ocorre a reprodução do estado de saída da variável *fuzzy* para um valor numérico (AMENDOLA, 2005). A conversão *fuzzy* para forma numérica pode ser obtida através de vários métodos.

O presente trabalho vai utilizar o método de centro de gravidade (*centroid*) nesta etapa também por se apresentar de fácil utilização, manuseio e aproximar-se da condição de raciocínio humano, além de ser o mais comumente utilizado.

No *centroid*, a saída é o valor que corresponde ao centro de gravidade do conjunto *fuzzy* de saída. Um ponto centroid sobre o eixo dos X's é determinado para cada função de pertinência de saída (MIRANDA, 2003). As funções de pertinência são limitadas em altura pela força da regra aplicada, e as áreas das funções de pertinência são calculadas. A *defuzzyficação* consiste na média ponderada dos pontos centroides do eixo dos X's e as áreas calculadas (MARRO, 1999). Na **Figura 2,** tem-se o efeito gráfico que exemplifica o de método centro de área.

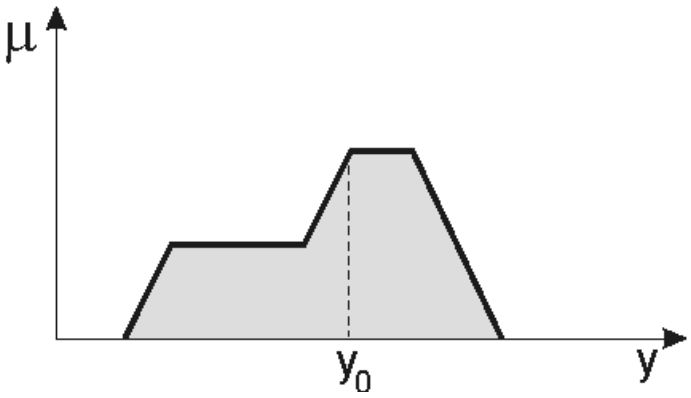


Figura 2: Método Centro de Área (Centroid)

Fonte: Ortega, 2001.

A **Figura 3** representa graficamente as etapas de Raciocínio *Fuzzy.*

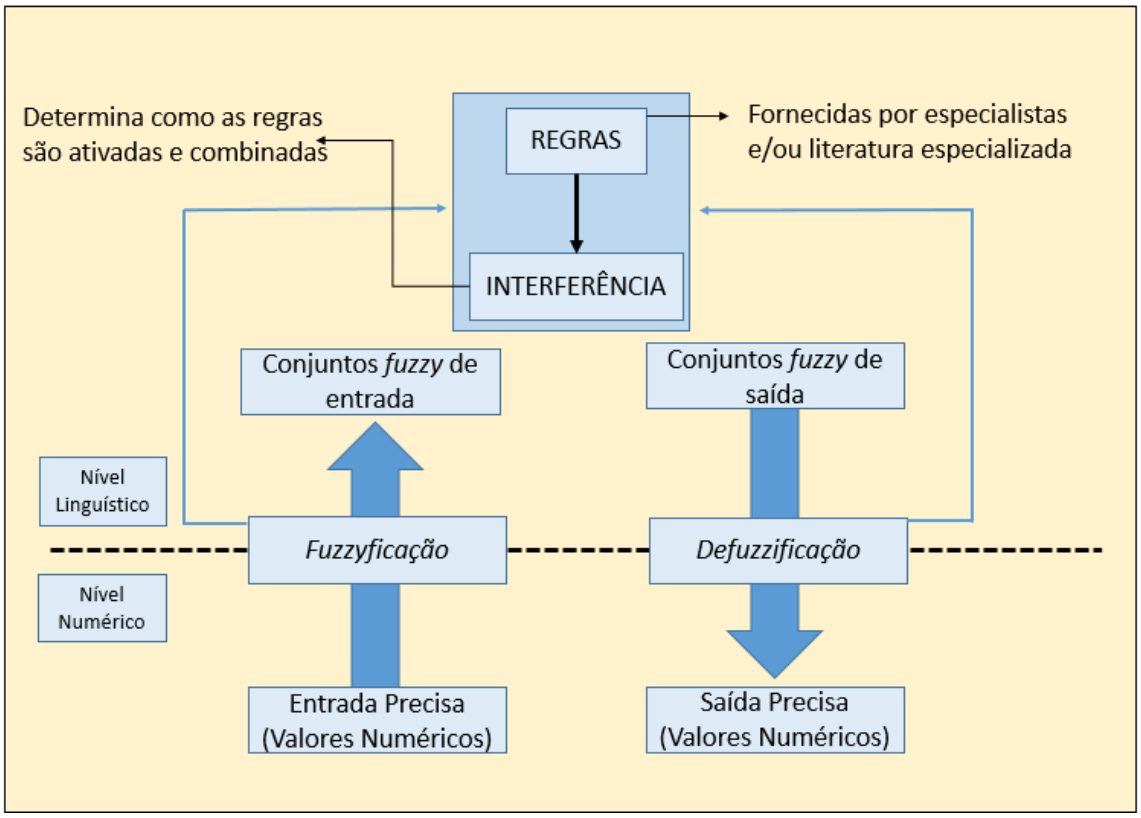


Figura 3: Esquema simplificado das Etapas do Raciocínio Fuzzy

A **figura 4** demonstra como as etapas do raciocínio *fuzzy* foram trabalhadas nesta pesquisa.

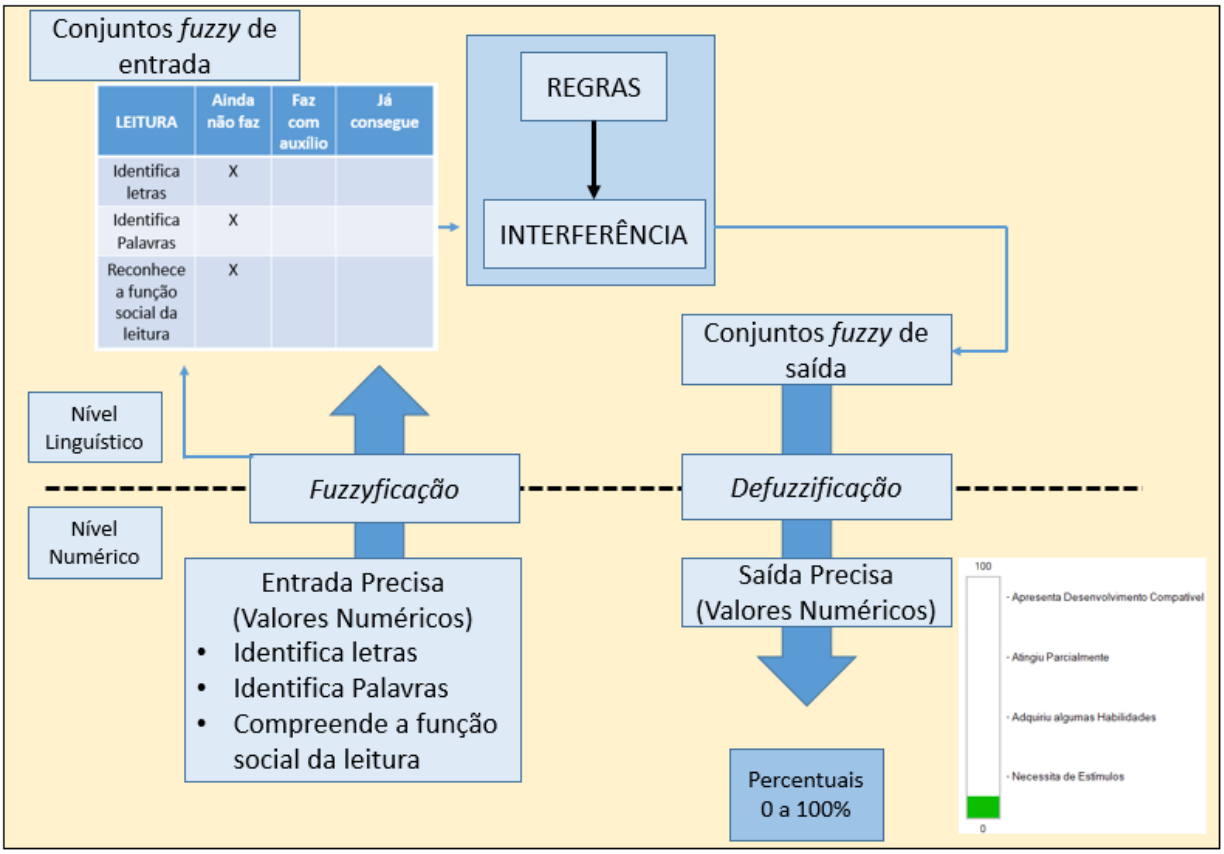


Figura 4: Etapas realizadas na pesquisa

6. FUNDAMENTAÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA

Quanto à abordagem, esta pesquisa é classificada como qualitativa. O estudo qualitativo é descritivo e tem a preocupação de analisar o processo e não simplesmente os resultados e o produto. A pesquisa apresenta uma ordem flexível das etapas previstas (BOGDAN, 1987) e supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada (BOGDAN; BIKLEN, 1982).

Este trabalho é de natureza aplicada, pois propõe gerar uma solução prática a um problema específico identificado, buscando o melhor de uma situação identificada.

Com relação ao nível aos objetivos da pesquisa, pode-se dizer que ela assume um caráter exploratório, pois tem como finalidade estabelecer maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais claro ou a construir hipóteses (GIL, 2007). Aqui se buscou conhecer o problema e buscar soluções a partir das Novas Tecnologias para resolvê-los de forma prática.

Em relação à coleta de dados, pode-se afirmar que é uma pesquisa bibliográfica documental, uma vez que os documentos oficiais nacionais para a EI foram amplamente pesquisados e fonte de coleta de dados para a construção da metodologia proposta, com um olhar cuidadoso por parte da pesquisadora na interpretação, síntese das informações por meio de um processo concatenado e estabelecimento de tendências para se determinar a interferência (SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009).

6.1 O método

Esta investigação foi desenvolvida em três etapas principais, com seis subetapas, conforme explicitado no esquema apresentado na Figura 5:

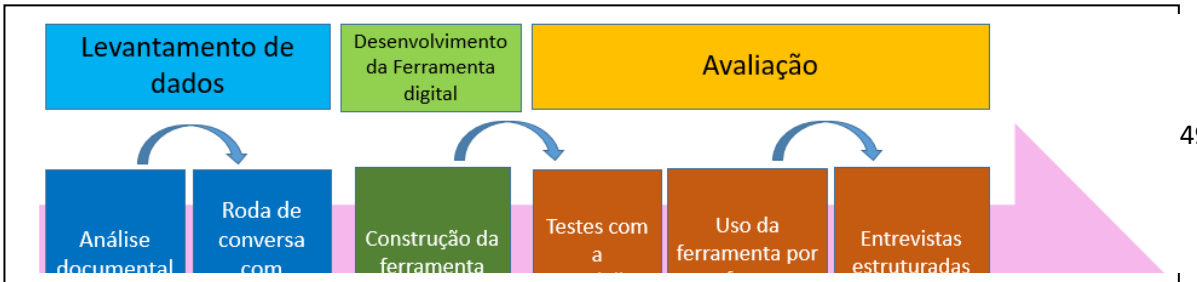


Figura 5: Etapas do método

A etapa de levantamento de dados foi dividida em duas fases:

a. Inicialmente foi realizado um levantamento de dados, por meio de análise aos principais documentos oficiais que regem a EI no Brasil, a BNCC e o RCNEI. Também foram consultadas, nesta etapa, as Orientações Curriculares para a EI no Município do Rio de Janeiro, por se tratar da região onde a pesquisa foi desenvolvida. Nesta etapa, apresentou-se uma breve contextualização sobre a EI, bem como a ideia de letramento nesta etapa de ensino e os principais pressupostos para a avaliação;
b. Após o levantamento de dados documentais, foi realizada uma roda de conversa com professores de EI a fim de se delimitar dados relevantes sobre suas percepções para a construção de uma ferramenta que possa colaborar na avaliação de crianças da etapa pesquisada.

Na fase de desenvolvimento da ferramenta digital, foi feita a articulação da análise documental e a pesquisa com os docentes com o estabelecimento dos parâmetros da IA ;

Na etapa de avaliação, as subetapas foram estabelecidas da seguinte maneira:

a. Realização de testes pela especialista em EI, a pesquisadora, verificando as funcionalidades e analisando como a ferramenta se comporta na avaliação do desenvolvimento de crianças de Pré-escola II.
b. Professores de EI foram convidados a utilizarem livremente a ferramenta para posterior análise;
c. Entrevistas estruturadas com os professores que usaram a ferramenta a fim de avaliarem: a aplicabilidade, as funcionalidades e facilidade de uso, a apresentação visual, além de sugestões de melhoria.

7. LEVANTAMENTO DE DADOS: DOCUMENTOS OFICIAIS E PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO INFANTIL

A presente pesquisa foi realizada a partir da análise aos principais documentos que regem a EI. Após esse levantamento de informações relevantes para a percepção de como se dá o ensino e a avaliação na EI, professores que atuam com a etapa em questão foram convidados a contribuírem, a partir de seus conhecimentos diretos adquiridos com a prática da sala de aula, na delimitação de parâmetros que possam colaborar no a desenvolvimento de uma ferramenta que auxilie no processo de avaliação das crianças de EI.

7.1 Análise documental

Foi realizado o levantamento das variáveis que influenciam a avaliação na EI por meio de pesquisa documental bibliográfica. Este momento foi importante para analisar os objetivos de aprendizagem na etapa escolar pesquisada, além de verificar como a avaliação deve ser realizada a fim de estabelecer os critérios de avaliação.

Incialmente foi realizada uma revisão bibliográfica para avaliar o estado da arte sobre o tema avaliação na EI e seus aspectos relevantes por meio de uma pesquisa documental bibliográfica.

Foram analisados 13 artigos com a temática específica de avaliação na EI, além dos documentos norteadores oficiais com os parâmetros para a realização da avaliação na EI: A Lei nº 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), o Referencial Curricular Nacional para a EI (RCNEI), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EI (DCNEI) e as Orientações Curriculares para a EI no Rio de Janeiro.

Para tal busca e seleção dos documentos que seriam analisados, foram utilizadas as palavras-chave: avaliação, Educação Infantil, relatórios, desenvolvimento e crianças.

De acordo com o artigo 29 da Lei 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a EI, “tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social”. Sendo assim, a avaliação deve ter como foco a formação humana em todos os aspectos.

A partir da pesquisa realizada fica estabelecido que, como explicitado no artigo 31 da LDB, incisos I e V, são parâmetros para a realização da avaliação:

> I - avaliação mediante acompanhamento e registro do desenvolvimento das crianças, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental;
>
> ...
>
> V - expedição de documentação que permita atestar os processos de desenvolvimento e aprendizagem da criança. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

A legislação vigente no Brasil estabelece que a avaliação deve ser realizada de forma onde o professor acompanhe as crianças durante todo o período e que seja produzido um documento para que o processo de aprendizagem seja registrado.

As DCNEI estabelecem como deve ser o processo de avaliação na EI:

> As instituições de EI devem criar procedimentos para acompanhamento do trabalho pedagógico e para avaliação do desenvolvimento das crianças, sem objetivo de seleção, promoção ou classificação, garantindo:
>
> I - a observação crítica e criativa das atividades, das brincadeiras e interações das crianças no cotidiano;
>
> II - utilização de múltiplos registros realizados por adultos e crianças (relatórios, fotografias, desenhos, álbuns etc.);
>
> III - a continuidade dos processos de aprendizagens por meio da criação de estratégias adequadas aos diferentes momentos de transição vividos pela criança (transição

> casa/instituição de EI, transições no interior da instituição, transição creche/pré-escola e transição pré-escola/Ensino Fundamental);
>
> IV - documentação específica que permita às famílias conhecer o trabalho da instituição junto às crianças e os processos de desenvolvimento e aprendizagem da criança na EI;
>
> V - a não retenção das crianças na EI. (DCNEI, 2010, p.29)

As DCNEI reforçam a ideia estabelecida na LDB de que deve haver um documento com o registro sobre o desenvolvimento das crianças.

Uma vez estabelecido que a avaliação na EI não tem por objetivo a classificação nem a promoção ao Ensino Fundamental, surge um conceito de avaliação com foco no desenvolvimento das crianças e no trabalho pedagógico desenvolvido.

A concepção de avaliação na EI constituída no RCNEI (1998, p.59) é a de:

> "...um conjunto de ações que auxiliam o professor a refletir sobre as condições de aprendizagem oferecidas e ajustar sua prática às necessidades colocadas pelas crianças. É um elemento indissociável do processo educativo que possibilita ao professor definir critérios para planejar as atividades e criar situações que gerem avanços na aprendizagem das crianças.
>
> Tem como função acompanhar, orientar, regular e redirecionar esse processo como um todo"

A avaliação do desenvolvimento na EI deve acontecer a partir da observação e da interação do professor com a criança nas diversas atividades propostas ao longo de um período. As percepções do professor são de grande relevância e devem ser analisadas dentro de um contexto previamente intencionalmente ofertado. Segundo Portugal (2007, p.30), "as competências das crianças menores são dependentes do contexto, não se coadunando com os constrangimentos impostos por um teste ou uma *checklist* estandardizada". Ela não tem caráter classificatório ou objetivo de promoção a séries seguintes.

A avaliação, nesta modalidade de ensino:

> “tem um sentido de regulamentação do processo de ensino e aprendizagem. Orienta o professor que, refletindo sobre sua ação, reorganiza o seu trabalho em sala de aula: repensa metas, reordena conteúdos, propõe novas e diferentes estratégias de ensino” (FERNANDES; VIEIRA; SAITO, 2017, p.603)

A avaliação na EI é um caminho de possibilidades para o professor repensar sua prática pedagógica, no sentido de organizar seu planejamento de forma de contemple cada um de seus alunos de modo individual dentro de um grupo com características específicas.

De acordo com as DCNEI, em seu artigo 9º, os eixos estruturantes das práticas pedagógicas dessa etapa da Educação Básica são as interações e a brincadeira. Foi pensando, nesses pressupostos, que a BNCC propõe os direitos de aprendizagem e desenvolvimento, que irão dar base para os campos de experiência onde são estabelecidos os objetivos esperados em cada etapa da EI.

7.2 Pesquisa com professores – uma análise conjunta quanto à pesquisa documental

Na segunda etapa, foi desenvolvida uma pesquisa junto a especialistas de educação, especificamente da área de EI, com o objetivo de verificar se o levantamento realizado na pesquisa documental contemplou de forma ampla e satisfatória parâmetros para se realizar uma avaliação consistente e individual de crianças da etapa pesquisada.

Esse momento foi dividido em 2 encontros com professores, onde durante uma reunião pedagógica, realizada no espaço escolar onde a pesquisadora atua, foram realizadas rodas de conversa para se discutir sobre aspectos da avaliação na EI.

A metodologia da roda de conversa favorece a construção de uma prática dialógica em pesquisa, possibilitando o pensar compartilhado (FIGUEIREDO; QUEIROZ, 2012). No contexto da pesquisa, a escolha dessa

técnica – Roda de Conversa – ocorreu principalmente por sua característica de permitir que os participantes expressem, concomitantemente, suas impressões, conceitos, opiniões e concepções sobre o tema proposto, assim como permite trabalhar reflexivamente as manifestações apresentadas pelo grupo. Foram priorizadas discussões em torno da temática avaliação na EI, levando em consideração as diretrizes estabelecidas no documentos oficiais e a prática dos professores.

Afonso e Abade (2008) destacam que as rodas de conversa são utilizadas nas metodologias participativas. Seu referencial teórico parte da articulação de autores da psicologia social, da psicanálise, da educação e seu fundamento metodológico se alicerça nas oficinas de intervenção psicossocial, tendo por objetivo a constituição de um espaço onde seus participantes reflitam acerca do cotidiano. Neste momento, os professores foram estimulados a pensar em quais aspectos de fato são relevantes para a construção de uma ferramenta que os auxilie a avaliar os alunos da EI, em específico, nesta pesquisa na modalidade Pré-escola II (crianças com 5 anos).

O processo não foi conduzido de forma diretiva e fechada, alternando-se perguntas e respostas, mas por meio de uma discussão focada em tópicos específicos na qual os participantes foram incentivados a emitirem opiniões sobre o tema (IERVOLINO; PELICIONI, 2001).

Pode-se inferir que, as informações produzidas nesse contexto, são de caráter qualitativo, pois as contribuições expressas nessas Rodas de Conversa são 'falas' sobre temas discutidos pelos professores, podendo as opiniões convergirem ou divergirem, provocando o debate e a polêmica. A mediadora destes momentos foi a pesquisadora, que procurou garantir a participação igualitária de todos. Por sua possibilidade de interação entre os participantes, a técnica da Roda de Conversa assume as mesmas características da técnica do grupo focal que é definida por Gaskel (2002, p. 79), como:

> [...] uma 'esfera pública ideal', já que se trata de 'um debate aberto e acessível a todos [cujos] assuntos em questão são de interesse comum; as diferenças de status entre os participantes não são levadas em consideração; e o debate se fundamenta em uma discussão racional'.

A definição dos sujeitos participantes das rodas de conversa foi estabelecida a partir do convite aos professores de uma unidade escolar que atende alunos da EI, no município do Rio de Janeiro, onde a pesquisadora está gestora no momento da realização desta pesquisa. A primeira roda de conversa foi realizada no dia 08 de fevereiro de 2019, com 16 professores que atuam na modalidade de ensino alvo da pesquisa. A fim de garantir o anonimato dos participantes, nesta pesquisa serão identificados com números (P1, P2, P3, P4, P5, ...). Cada Roda de Conversa teve uma duração média de uma hora e meia, também seguindo a orientação da técnica do Grupo Focal (IERVOLINO; PELICIONI, 2001).

Inicialmente, foi explicado o objetivo da pesquisa (levantamento de dados para a construção de uma ferramenta para apoio na avaliação das crianças de EI) e solicitado a autorização do registro da conversa, além da explicação que todos poderiam expressar-se livremente sobre os temas, pois estava o anonimato era garantido. Na sequência, deu-se início às provocações para as discussões entre os professores.

A primeira apresentação foi a partir da consulta feita à BNCC, com a exposição dos campos de experiências e uma breve descrição de cada um, conforme Quadro 1.

Este momento foi importante para que os professores fossem estimulados a pensar sobre as práticas pedagógicas estabelecidas para a EI, colocando as crianças como protagonistas do processo de aprendizagem. Neste momento, foi levantado o primeiro ponto discutido, que foi sobre as percepções dos professores sobre a garantia dos direitos de aprendizagem (conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se) através dos campos estabelecidos.

Quadro 1: Campos de Experiências definidos pela BNCC

CAMPO DE EXPERIÊNCIA	DESCRIÇÃO
O Eu, o Outro e o Nós	Destaca experiências que possibilitem às crianças, na interação com outras crianças e adultos, viverem situações de atenção pessoal e outras práticas sociais
Escuta, fala, pensamento e imaginação	Ressalta experiências que evidenciam relação entre os atos de fala e escuta e a constituição da linguagem e do pensamento humano.
Corpo, gestos e movimentos	Destaca experiências nas quais o corpo, os gestos e os movimentos constituem linguagens das quais as crianças, desde cedo, fazem uso, e que as orientam em relação ao mundo
Traços, sons, cores e formas	Destaca experiências nas quais as crianças tenham a oportunidade de perceber o ambiente oferecendo condições que promovam o desenvolvimento da expressividade e da criatividade infantil e abrindo caminhos para o desenvolvimento de sua afetividade.
Espaços, tempos, relações e transformações	Através de temas como animais, plantas, sustentabilidade do ambiente, vida cotidiana, produção de bens e economia, nossa cidade, organizações sociais etc., ressalta-se a

	importância de motivar a criança a ter um olhar mais crítico e criativo do mundo, promovendo-lhe aprendizagens mais significativas.

Após a apresentação e discussão inicial, os professores foram provocados a discutirem sobre se os itens elencados na BNCC e como estes devem ser levados em consideração na avaliação das crianças de EI.

Para fins de análise do conteúdo da roda de conversa, foi escolhido o método de Bardin. Bardin (2011) ressalta a importância do rigor na utilização da análise de conteúdo, a necessidade de ultrapassar as incertezas, e descobrir o que é questionado.

A primeira roda de conversa foi analisada e resumida, conforme apresentado no Quadro 2:

Quadro 2: Discussões dos professores sobre aspectos da avaliação

Aspectos da avaliação	
Categoria 1: Contexto e experiências vividas	"É importante pensar que a avaliação na EI deve ser a partir das coisas que as crianças fizeram. Não dá para exigir que eles saibam aquilo que não ensinamos". P1 "O ambiente ofertado deve ser levado em consideração ." P3 "Não tem item desnecessário, visto que são os campos de experiências que os alunos precisam ser expostos para que se oferte uma EI de qualidade e ampla em vivências diversificadas. " P4 "Cabe a nós professores, olharmos com atenção cada aluno de forma individual e percebermos como é possível incluir as experiências voltadas à leitura e escrita nos campos previstos a serem trabalhados na BNCC" P5

	"A BNCC vem com os campos de experiência, assegurando os direitos de aprendizagem que dão suporte ao trabalho do professor, que deve adequar as experiências que oferta aos alunos, de acordo com as necessidades de cada etapa de ensino. " P11
Categoria 2: Objetivos da EI	"Os itens são importantes e devem ser avaliados, pensando que as crianças precisam desenvolver habilidades para a leitura e a escrita. " P2 "Os aspectos destacados são muito importantes para o desenvolvimento dos alunos e darão base para eles se prepararem não só para a escola, mas muito além disso, para a vida. Eles aprendem a conviver em grupo. " P5 "A linguagem, seja oral ou escrita, na EI, é uma experiência rica que deve ser sustentada por outras experiências. Percebo que quando a criança consegue se comunicar, ela está inserida em um contexto de forma mais dinâmica e autônoma. Para a Pré-escola II, expressar ideias e fazer se entender através da escrita, seja convencional ou não, e ler palavras ou imagens são competências que irão subsidiar demais campos de experiência. " P12 "Percebo como fundamental possibilitar aos alunos de Pré-escola II vivenciarem situações que despertem o interesse pela leitura e escrita, através dos campos de experiência estabelecidos no documento (BNCC)."P15 "É fundamental pensar que, no momento de planejar, eu contemplo todos os campos de experiência e delimito muito bem, quais direitos de aprendizagem e desenvolvimento, quero garantir ao meu aluno com a atividade proposta, mas

	não posso perder de vista meu objetivo de aprendizagem previsto para a etapa em questão (Pré-escola II), que é levantar hipóteses sobre a compreensão da escrita como representação da fala. ” P9 “Eu quero que meu aluno escreva, mesmo que de forma assistemática e leia para entender o mundo, ainda que observando uma imagem. ” P6 “Penso que são itens importantes, mas que servem de suporte e devem ser sempre mediados pela leitura e pela escrita. P9
Categoria 3: Planejamento e avaliação	“Os itens estão de acordo com a proposta para a EI estabelecidas na Base (BNCC). Os itens foram descritos de forma clara para pensar em aspectos relevantes, tanto para se planejar as aulas, como para avaliar o aprendizado”. P7 É importante que, durante o planejamento, eu pense em oferecer um ambiente voltado para motivar as crianças à prática da escrita e ao hábito da leitura. ”P9

Com a análise do conteúdo da primeira roda de conversa, foi possível perceber que os professores consideram que a BNCC estabelece critérios relevantes para a avaliação do processo de aprendizagem e que todos os campos de experiência, colaboram para atingir os objetivos da EI. Ficou clara a preocupação dos docentes com relação a oferta de um ambiente favorável à prática da leitura e da escrita de forma contextualizada. Assim, percebe-se a

necessidade de pensar uma ferramenta que auxilie o professor na avaliação, que ao ser utilizada, o professor pense nas experiências ofertadas aos alunos, a partir da garantia dos direitos de aprendizagem, verificando-se o processo de construção da função social da leitura e da escrita.

Considerando a importância da aquisição da consciência fonológica na EI, a pesquisadora, após roda de conversa com especialistas na referida etapa de ensino, percebeu a importância em se estabelecer critérios de avaliação nas áreas de Leitura e Escrita. Para isso, foram delimitados os objetivos para avaliação o processo de aprendizagem na EI, descritos no Quadro 3:

Quadro 3: Objetivos para a avaliação da Leitura e da Escrita na EI (Pré-escola II)

Objetivos	
Leitura	Identifica letras ✓ *Diferencia letras de números*
	Identifica palavras já conhecidas ✓ *Reconhece seu próprio nome* ✓ *Reconhece o nome de outras pessoas* ✓ *Associa palavras por letras iniciais*
	Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais, demonstrando compreensão da função social da escrita e reconhecendo a leitura como fonte de prazer e informação. ✓ *Folheia livros* ✓ *Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria leitura* ✓ *Faz leitura de rótulos e de imagens*
	Levanta hipóteses em relação à linguagem escrita ✓ *Faz tentativas de escrita, mesmo que de forma não*

Escrita	*convencional*
	Escreve o nome todo sem apoio visual
	Faz uso da escrita espontânea, em situações com função social significativa ✓ *Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números) como forma de registro* ✓ *Expressa-se livremente através do desenho*

A segunda roda de conversa foi realizada no dia 18 de março de 2019 com o mesmo grupo de professor que participou da etapa anterior. Neste dia, a proposta foi discutir se os objetivos delimitados nos campos de leitura e escrita estariam adequados para as crianças da Pré-escola II.

Assim, a pesquisadora resumiu a roda de conversa, de acordo com o método de análise de conteúdo definido por Bardin, da forma explicitada conforme o Quadro 4:

Quadro 4: Análise dos objetivos estabelecidos para avaliação dos eixos Leitura e Escrita na EI, modalidade Pré-escola.

A avaliação da Leitura e da Escrita na EI	
Categoria 1: Função social	"Precisamos mostrar aos nossos alunos que no nosso dia a dia, usamos essas habilidades a todo momento" P13 "Acho que está bacana, pois não é exigido que meu aluno saia ao final do ano lendo, pois este não é o objetivo da EI, mas que ele reconheça a importância da comunicação através dos códigos" P4

	"Estão de acordo, pois se destacada a importância da descoberta da função social da leitura e da escrita."P6 "No momento de avaliar, preciso levar em consideração exatamente as situações as quais expus meu aluno, de acordo com o que planejei, pensando na proposta de explorar materiais escritos diversos, que o possibilite perceber a função social da leitura e o instigue a reconhecer que usamos a linguagem escrita para nos comunicarmos. " P1 "Precisamos pensar que, nossos alunos podem se desenvolver em todas as áreas, quando oferecemos a eles experiências que garantam todos os direitos de aprendizagem." P7 "A cultura oral e escrita é bastante valorizada, não por modismo, mas por necessidade para nos inserirmos na sociedade." P14
Categoria 2: O planejamento	"A leitura e a escrita devem ser trabalhadas de forma lúdica". P2 "Tanto no campo de leitura, como no da escrita, foram descritos objetivos que penso quando planejo as atividades para o Pré-II". P5 "Quando eu apresento aos meus alunos uma proposta de dramatizar um teatro, nós ali temos envolvidas muitas situações de aprendizagem: trabalhamos quantidades, uma vez que pensamos nos personagens; experimentamos solução de conflitos e relações entre pares; criam movimentos, gestos, olhares; inventam enredos e realizam propostas, enfim, enquanto trabalho

	o registro e a leitura, inúmeras outras habilidades são estimuladas.” P16 “Se penso em leitura e escrita e proporciono múltiplas aprendizagens, através de um planejamento consistente, posso garantir que meu aluno tenha garantido seu direito de inserir-se no mundo letrado e experimente situações que o farão um cidadão emocionalmente inteligente.” P9
Categoria 3: Como avaliar	“Cada professor precisa avaliar de acordo com a realidade de sua turma, de acordo com o que trabalhamos com as crianças”P1 “Não vejo como necessário em uma avaliação formal contemplar outras áreas, mas sim que o professor deixe claro quais foram as experiências que ofereceu a seus alunos, tudo o que ele vivenciou, demonstrando os diversos campos de experiência. ” P12

7.3 Resultados do Levantamento de Dados

Após a análise documental e as rodas de conversa com os professores de EI, foi percebida a importância em avaliar a leitura e a escrita de as crianças da EI, a partir das experiências nas demais áreas do conhecimento a elas ofertadas.

Quando se fala em leitura e escrita na EI, o que se pretende não é alfabetizar, mas iniciar o processo de forma significativa, levando o aluno a perceber que ele está em um mundo letrado. Soares (2001) estabelece a distinção entre letramento e alfabetização, afirmando que o termo alfabetização está associado às práticas educacionais relacionadas ao ensino da leitura e da escrita, sendo dado destaque ao seu caráter representacional. O letramento, por sua vez, seria um processo mais amplo que torna o indivíduo capaz de utilizar a

escrita de forma deliberada nas situações sociais. O processo do letramento está além de ensinar habilidades de codificação e decodificação do sistema alfabético. Ele abrange o domínio dos conhecimentos que permitem o uso dessas habilidades nas práticas sociais, e é, neste sentido que se pretende avaliar a aprendizagem nesta pesquisa.

7.3.1 Leitura

Três itens foram escolhidos, de forma que, por meio de suas evidências, possa ser expresso o nível de desenvolvimento da aprendizagem das crianças de Pré-escola II.

- Identifica letras;
- Identifica palavras;
- Compreende a função social da leitura.

De acordo com Coelho (2010), as pessoas aprendem a ler, mas não necessariamente incorporam a prática da leitura, não adquirem competência para utilizá-la, para envolver-se com as práticas sociais de escrita: não leem livros, jornais, revistas; não conseguem encontrar informações num catálogo, num contrato de trabalho, numa conta de luz, numa bula de remédio, etc.

Ainda de acordo com a autora, o estímulo para conhecer o mundo letrado deve ser apresentado às crianças desde a EI, por meio de leituras, para que, mais adiante, na sua vida escolar, sejam capazes de estabelecer relações e fazer inferências sobre a utilização da leitura de forma contextualizada.

Na EI são valorizados os textos da vida cotidiana, como os mapas, sinais de trânsito, horários de transporte coletivo, que são fundamentais para a inserção no mundo. (DIAZ; MAKIN, 2005).

A leitura inicia muito antes de a criança decodificar sinais gráficos. Ela inicia reconhecendo imagens, expressões faciais, símbolos.

> "A criança aprende, "lendo" livros, manipulando, vendo imagens, desenhos, identificando letras, palavras, segurando o livro, virando páginas, fazendo leitura de cima para baixo, da esquerda para a direita, aprendendo convenções, com auxílio das imagens, desenhos de escrita, letras de numerais, de pontuação, palavras, escrita cursiva, orientação espacial para leitura. Entretanto, para tornar-se letrada, é preciso que a própria

> criança, como agente, aprenda a produzir significados. ” (CLAY,1991).

De acordo com as Orientações Curriculares para a EI no Rio de Janeiro, uma das habilidades que deve ser estimulada na EI é identificar e reconhecer letras, palavras, pequenas frases familiares; nomes, brinquedos, tarefas da rotina, materiais etc. Os professores precisam oferecer aos alunos situações que proporcionem o desenvolvimento da leitura nas diversas situações cotidianas.

Sendo assim, foram estabelecidos que os aspectos a serem adotados na avaliação da aprendizagem de crianças de EI, em leitura, são os descritos no Quadro 5, com as respectivas evidências:

Quadro 5: Critérios para avaliação de leitura na EI

VARIÁVEL	EVIDÊNCIA
Identifica letras	✓ Diferencia letras de números ✓ Diferencia letras de imagens ✓ Nomeia letras
Identifica palavras já conhecidas	✓ Reconhece seu próprio nome ✓ Reconhece o nome de outras pessoas ✓ Associa palavras por letras iniciais
Compreende a função social da leitura.	✓ Folheia livros ✓ Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria leitura ✓ Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais ✓ Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação

7.3.2 Escrita

Três itens também foram escolhidos, de forma que por meio de suas evidências, possa ser expresso o nível do desenvolvimento da aprendizagem em escrita das crianças de Pré-escola II.

- Faz tentativas de escrita
- Escreve o nome todo sem apoio visual
- Produz suas próprias histórias

Para Navas & Santos (2004) e Zorzi (2003), o objetivo da escrita não é simplesmente o registro da fala, mas transmitir mensagens por meio de um sistema convencional que representa conteúdos linguísticos. A construção da escrita é longa e se inicia nos primeiros anos de vida. Na EI, as crianças estão expostas à prática escrita diariamente e, assim, tem a oportunidade de ir construindo, gradativamente, o conhecimento dessa representação gráfica.

De acordo com Ferreiro *et al* (1985), crianças, a partir de quatro anos, já iniciam produções espontâneas que representam suas formas de perceber como deveriam escrever algumas palavras. Isso mostra que, as crianças dessa faixa etária, já descobrem o mundo da escrita e pensam criticamente sobre ela. Eles trazem conhecimentos prévios que a criança traz ao ingressar no ambiente escolar que são adicionados às experiências que a eles são oferecidas e não podem ser ignorados.

Os professores de EI, de acordo com o RCNEI, devem estruturar o trabalho de forma integrada, relacionados entre si. Essa integração possibilita que a realidade seja analisada por diferentes aspectos, sem fragmentá-la. É possível que o nível de escrita de uma criança seja avaliado, quando a partir de um passeio no pátio da escola, ela é solicitada a nomear os brinquedos que ela mais gosta, ou quando lista os nomes dos colegas que brincaram com ela, ou ainda, quando registra que brincadeiras eles brincaram.

> O mesmo passeio envolve, também, aprendizagens relativas à socialização, mobilizam sentimentos e emoções constituindo-se em uma atividade que pode contribuir para o desenvolvimento das crianças. (RCNEI, 1998)

Quando a função social da escrita é pensada, um novo fenômeno se evidencia: o letramento. Além de aprender a decodificar o sistema de escrita, é também necessário que as pessoas saibam usá-lo para envolver-se com as práticas sociais. Os docentes a partir da observação e do registro podem perceber nas situações diárias o quanto cada criança faz uso da linguagem escrita de forma significativa.

Assim, fica estabelecido que, neste trabalho, os aspectos definidos no Quadro 6 serão analisados, com as respectivas evidências, para se avaliar a escrita de crianças da EI:

Quadro 6: Critérios para avaliação em escrita na EI

VARIÁVEL	EVIDÊNCIA
Faz tentativas de escrita	✓ Brinca de escrever ✓ Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos ✓ Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma não convencional
Escreve o nome todo sem apoio visual	✓ É capaz de registrar seu nome completo em situações em que é solicitado ou de forma espontânea
Produz suas próprias histórias (escrita espontânea), em situações com função social significativa	✓ Brinca fazendo o registro de histórias ✓ Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números)

	como forma de registro ✓ Expressa-se livremente através do desenho

8. A FERRAMENTA DIGITAL

A partir dos resultados obtidos no levantamento de dados por meio da análise documental e das rodas de conversas com professores especialistas em EI, foi possível perceber as dificuldades encontradas pelos professores. Esses resultados possibilitaram a elaboração uma metodologia para auxiliar professores de EI na avaliação das crianças. Essa metodologia proposta se traduz em uma ferramenta digital que leva em conta os direitos de aprendizagem e desenvolvimento e os campos de experiências propostos pela BNCC, além dos eixos estruturantes das práticas pedagógicas estabelecidas para esta etapa da Educação Básica, as interações e as brincadeiras.

Destaca-se alguns pontos da pesquisa preliminar que apontaram que o uso de uma ferramenta digital poderia contribuir na elaboração dos relatórios de avaliação do processo de aprendizagem na EI:

- Quase que, em sua totalidade, os professores apontam a falta de tempo como a maior dificuldade enfrentada na realização da avaliação. Muitos afirmam não ter um tempo, dentro do horário de trabalho, para elaborarem seus relatórios.
- Também demonstram insatisfação quanto aos modelos de relatórios apresentados pelas instituições, que possuem muitas questões a serem preenchidas, por vezes de modo repetitivo.
- De forma quase unânime, os professores acham que se tivesse uma ferramenta que os auxiliassem no registro das avaliações o processo seria melhorado, pois o tornaria mais ágil.

As novas tecnologias podem se apresentar como uma forma de facilitar o trabalho dos docentes, visto que:

> “o uso de TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) vem crescendo e ganhando espaço, novos meios de disseminação da informação estão sendo lançados no mercado e muitos deles tornam-se soluções possíveis para resolver, e em outros casos, minimizar eventuais problemas onde os meios tecnológicos são fatores fundamentais para o processo de aprendizagem.” (MALVEZZI; MOURÃO; BRESSAN, 2010, p.2)

Sendo as novas tecnologias aliadas no processo de aprendizagem e disponíveis como forma de facilitar o trabalho do docente, acredita-se que a IA pode contribuir no processo de avaliação na EI.

O grande desafio das pesquisas em IA é responder a pergunta de Minsky (1988) “Como fazer as máquinas compreenderem as coisas?” Segundo Bento (2015), “as tecnologias voltadas ao suporte de aprendizado, utilizando-se da informática, tiveram sua evolução valendo-se das técnicas de I.A. que se desenvolveram em torno da educação.”

8.1 Construção da ferramenta digital

O início da construção se deu com a elaboração de dois conjuntos nebulosos (“leitura” e “escrita”), cada um com três variáveis das mais discutidas pela literatura como competências a serem adquiridas na EI.

8.1.1 Escolha das Variáveis

A escolha das variáveis foi realizada a partir do levantamento realizado a partir do levantamento de dados realizado na consulta aos documentos oficiais norteadores a EI e na pesquisa com professores em rodas de conversas.

Os conjuntos nebulosos Leitura e Escrita foram escolhidos por, de acordo com Orientações Curriculares para a Educação Infantil do Rio de Janeiro (2010), a EI ser um espaço para a experiência, a necessidade, a importância e a aprendizagem de utilizar a leitura e a escrita. O trabalho, a leitura e a escrita é percebido como processo, como experiência socialmente construída e explorada em toda a sua complexidade, oferecendo às crianças o direito de promoção à cultura humana pelo ler e escrever na nos espaços de EI.

8.2 Fuzzyficação das Variáveis

8.2.1 Variáveis de entrada

No Quadro 7, estão apresentadas as variáveis de entrada e os respectivos conjuntos nebulosos estabelecidos para Leitura:

Quadro 7: Variáveis de entrada para Leitura

VARIÁVEIS	CONJUNTOS
Identifica letras	Ainda não consegue Faz com ajuda Consegue com autonomia
Identifica palavras já conhecidas	Ainda não consegue Faz com ajuda Consegue com autonomia
Compreende a função social da leitura.	Ainda não consegue Faz com ajuda Consegue com autonomia

No Quadro 8, estão apresentadas as variáveis de entrada e os respectivos conjuntos nebulosos estabelecidos para Escrita:

Quadro 8: Variáveis de entrada para Escrita

VARIÁVEIS	CONJUNTOS
Faz tentativas de escrita	Ainda não consegue Faz com ajuda Consegue com autonomia
Escreve o nome todo sem apoio visual	Ainda não consegue Faz com ajuda Consegue com autonomia
Produz suas próprias histórias	Ainda não consegue Faz com ajuda Consegue com autonomia

8.2.2 Variáveis de saída

Refere-se ao quanto cada criança desenvolveu-se em leitura e em escrita. Para este trabalho tem-se duas variáveis de saída, uma para leitura e outra para escrita:

- Nível de desenvolvimento da aprendizagem em leitura;
- Nível de desenvolvimento da aprendizagem em escrita.

São apresentadas em quatro possibilidades como variáveis de saída para Leitura:

Quadro 9: Conjuntos nebulosos para as variáveis de saída

SAÍDA	CONJUNTOS NEBULOSOS
Leitura	Ainda necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência. Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento. Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática. Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos proposto.
Escrita	Ainda necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência. Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento. Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática. Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos proposto.

Os conjuntos *fuzzyficados* foram trabalhados com a função de pertinência trapezoidal em todas as variáveis.

A função trapezoidal é especificada por quatro parâmetros (a, b, c, d) = **Trap(x;a,b,c,d) = max(0, min[(x-a)/(b-a),1,(d-x)/(d-c)]).**

Os **Quadros 10 e 11** apresentam como foram tratados os intervalos para construção dos conjuntos nebulosos de entrada e o conjunto de saída.

A **Figura 6** apresenta a tela inicial dos conjuntos nebulosos inseridos pela autora no programa MATLAB, que correspondem aos seis cofatores definidos como variáveis de entrada.

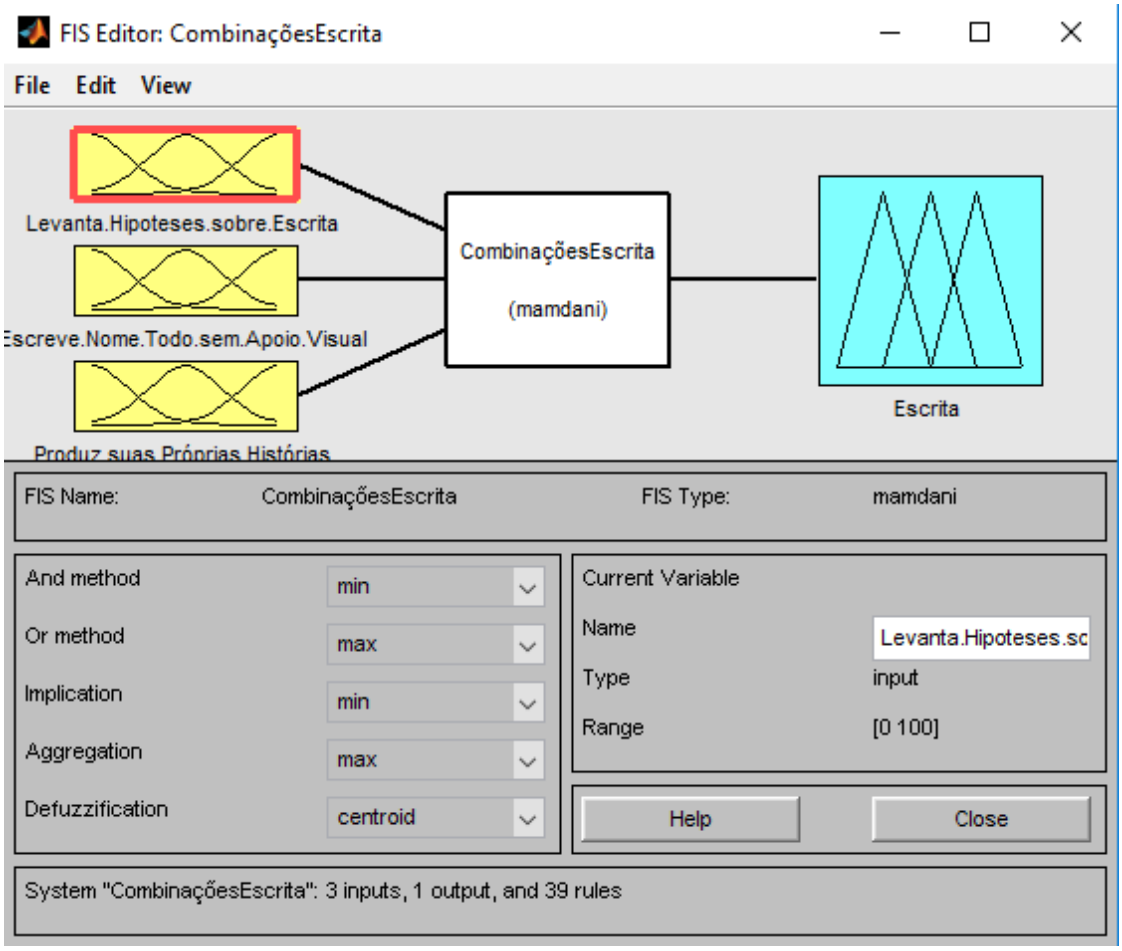


Figura 6 : Tela principal apresentando os conjuntos nebulosos

Quadro 10: Variáveis de Entrada e Saída para construção dos conjuntos *fuzzy* (núcleo e suporte) de leitura

Variáveis de Entrada	Conjuntos	Tipo Geométrico	Intervalo
Identifica letras	Ainda não consegue Faz com ajuda Consegue com autonomia	Trapezoidal Triangular Trapezoidal	(-15 –10 10 60) (10 60 90) (60 90 110 115)
Identifica palavras já conhecidas	Ainda não consegue Faz com ajuda Consegue com autonomia	Trapezoidal Triangular Trapezoidal	(-15 –10 10 50) (10 50 90) (50 90 110 115)
Compreende a função social da leitura.	Ainda não consegue Faz com ajuda Consegue com autonomia	Trapezoidal Triangular Trapezoidal	(-15 –10 10 55) (10 55 90) (55 90 110 115)
Nível de desenvolvimento em leitura	Ainda necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência. Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento. Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática. Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos proposto.	Trapezoidal Trapezoidal Trapezoidal Trapezoidal	(-200 –150 10 25) (10 25 45 55) (45 55 75 90) (75 90 150 200)

Quadro 11: Variáveis de Entrada e Saída para construção dos conjuntos *fuzzy* (núcleo e suporte) de escrita

Variáveis de Entrada	Conjuntos	Tipo Geométrico	Intervalo
Faz tentativas de escrita	Ainda não consegue	Trapezoidal	(-15 –10 10 40)
	Faz com ajuda	Triangular	(10 40 90)
	Consegue com autonomia	Trapezoidal	(40 90 110 115)
Escreve o nome todo sem apoio visual	Ainda não consegue	Trapezoidal	(-15 –10 15 45)
	Faz com ajuda	Triangular	(15 45 90)
	Consegue com autonomia	Trapezoidal	(45 90 110 115)
Produz suas próprias histórias (escrita espontânea), em situações com função social significativa	Ainda não consegue	Trapezoidal	(-15 –10 10 40)
	Faz com ajuda		
	Consegue com autonomia	Triangular	(10 40 90)
		Trapezoidal	(40 90 110 115)
Nível de desenvolvimento em escrita	Ainda necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência.	Trapezoidal	(-200 –150 10 25)
	Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento.	Trapezoidal	(10 25 45 55)
	Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática.	Trapezoidal	(45 55 75 90)
	Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos proposto.	Trapezoidal	(75 90 150 200)

8.3 Criação de Regras

As regras foram criadas com base na revisão de literatura e na experiência da autora, que atua na área há mais de 15 anos.

Exemplo de regras em Leitura:

SE

Identifica letras é: *Faz com auxílio*

E

Identifica palavras já conhecidas é: *Ainda não faz*

E

Compreende a função social da escrita é: *Ainda não faz*

ENTÃO

O nível de desenvolvimento da aprendizagem em leitura é: *Necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência*

Exemplo de regras em Escrita:

SE

Faz tentativas de escrita é: *Faz com auxílio*

E

Escreve o nome todo sem apoio visual é: *Já consegue*

E

Produz suas próprias histórias é: *Faz com auxílio*

ENTÃO

O nível de desenvolvimento em escrita é: *Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática.*

Os Apêndices 2 e 3 mostram exemplos de como foram criadas as regras neste trabalho.

A matriz de regras foi construída contando com um total de 80 regras. Na Figura 7 tem-se um pequeno recorte desta matriz, inserida no MATLAB.

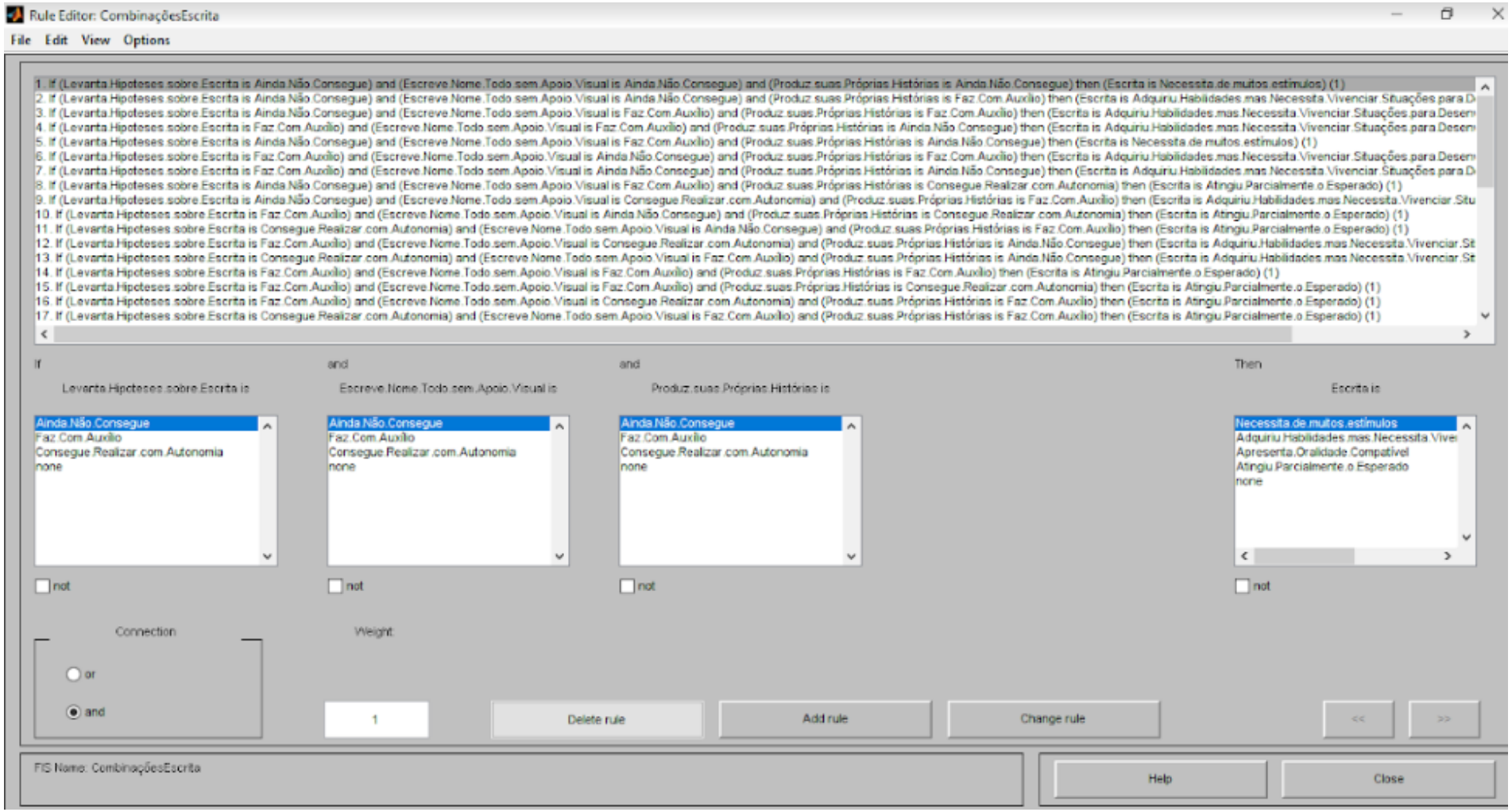


Figura 7: Matriz de regras no MATLAB

8.4 Inferência das Regras e *Defuzzyficação*

O sistema realiza a inferência segundo o Método Mamdani (escolhido previamente) e a *Defuzzyficação* segundo o sistema *Centroid* (também previamente selecionado), para cada caso a ele apresentado.

A **Figura 8** mostra um exemplo da agregação de regras e *defuzzyficação,* segundo o sistema de Centro de Área no presente trabalho.

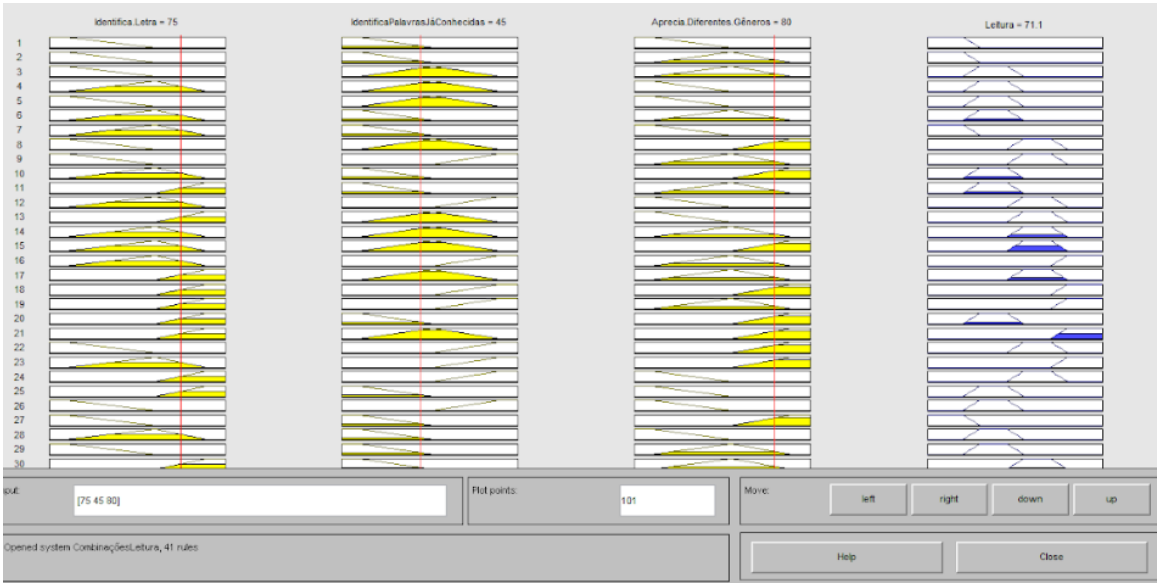


Figura 8: Agregação de regras

9. TESTES E RESULTADOS

9.1 Testes com especialista

Para avaliar a ferramenta digita,l foram criados 6 relatórios hipotéticos que foram inicialmente, avaliados por uma especialista, e classificados pela mesma, quanto ao nível de aprendizagem já atingido quando à leitura e escrita.

A escolha da especialista deu-se pela experiência desta, que atua há 16 anos com turmas de EI e é gestora de uma escola que atende, exclusivamente, a esta modalidade de ensino. Acredita-se que “as experiências práticas em colégios contribuem, necessariamente, para formar melhores professores” e estes então teriam um arcabouço desenvolvido ao longo do tempo para analisar as propostas relacionadas à temas que lidam no seu cotidiano.

Foram apresentados à especialista seis relatórios de avaliação da EI, um por vez. Vale destacar que, os relatórios não são de crianças reais e a análise foi realizada com o objetivo de analisar somente o comportamento da leitura pela ferramenta elaborada. Cada relatório refere-se à 1 criança e os nomes utilizados foram selecionados ao acaso, não estabelecendo quaisquer relações com alunos reais.

Um relatório está descrito no Quadro 12 e os demais no Apêndice 4:

Quadro 12: Relatório de avaliação da aprendizagem na EI – caso hipotético

Relatório 1
João tem 5 anos. É uma criança muito observadora, adora conversar com os amigos. Gosta de atividades de linguagem e de colorir, também apresenta satisfação em brincar com seus amigos. Participa de todas as atividades com alegria. Suas produções estão mais criativas, tem grande interesse pela escrita de palavras e números, por ouvir histórias e manusear livros, o que certamente será um facilitador em seu processo de alfabetização nas próximas etapas da escolaridade. *João não é um aluno assíduo, onde acaba prejudicando seu rendimento. Sua linguagem é compatível com a idade. Compreende a função social da escrita, a evolução da mesma encontra-se em construção. Reconhece seu nome e percebe outras palavras que começam com a mesma letra. Identifica letras,*

escreve seu nome completo com apoio, diferencia letras de sinais gráficos, desenvolve-se na identificação do fonema/ grafema (som/letra), localiza informações explícitas de um texto, desenvolve-se na identificação de sílabas de palavras ouvidas e/ou lidas, identifica a existência de espaço separando uma palavra de outra, mas ainda apresenta insegurança quanto à escrita. *Reconhece o número no contexto diário. Compara e ordena quantidades, relaciona quantidade de elementos à sua representação numérica. Explora o espaço, percebendo relações de tamanho, forma e posição (e lateralidade). Encontra-se em desenvolvimento na resolução de problemas, noção de adição e subtração e na identificação e escrita dos numerais.* *Reconhece o espaço em que vive, está desenvolvendo a compreensão da interação do homem com a natureza, bem como os aspectos de cada um.* *O desenvolvimento do nosso trabalho comtempla as Artes Visuais, que parte da evolução do grafismo a utilização de técnicas mais elaboradas para explorar o nosso mundo. Demonstra apreciar desenhar de forma livre.* *João atingiu parcialmente os objetivos propostos e está apto a cursar o 1º ano.*

Uma vez que a especialista leu e analisou o relatório, foi solicitado que destacasse no texto os itens que julgava estar relacionado à aprendizagem de leitura e de escrita, como apresentado no Quadro 13:

Quadro 13: Análise do Relatório 1

Relatório 1	
Categoria 1: **Leitura**	•Tem grande interesse por ouvir histórias e manusear livros •Reconhece seu nome e percebe outras palavras que começam com a mesma letra •Identifica letras •Diferencia letras de sinais gráficos •Desenvolve-se na identificação do fonema/ grafema (som/letra) •Localiza informações explícitas de um texto •Desenvolve-se na identificação de sílabas de palavras

	ouvidas e/ou lidas •Identifica a existência de espaço separando uma palavra de outra.
Categoria 2 **Escrita**	•Tem grande interesse pela escrita de palavras e números •A evolução da escrita encontra-se em construção •Escreve seu nome completo com apoio •Compreende a função social da escrita •Apresenta insegurança quanto à escrita •Encontra-se em desenvolvimento na identificação e escrita dos numerais. •Demonstra apreciar desenhar de forma livre

Em seguida a especialista foi convidada a relacionar os itens que destacou do texto do relatório às evidências de aprendizagem de leitura. Para isso, foi apresentado um formulário (Quadro 14) para preenchimento da coluna "Relatório".

Quadro 14: Relação das Evidências de Leitura com aspectos do Relatório 1

Variável	Evidência	Relatório
Identifica letras	• Diferencia letras de números • Diferencia letras de imagens • Nomeia letras	•Identifica letras •Diferencia letras de sinais gráficos •Identifica a existência de espaço separando uma palavra de outra.
Identifica palavras já conhecidas	• Reconhece seu próprio nome • Reconhece o nome de outras pessoas • Associa palavras por letras iniciais	•Reconhece seu nome e percebe outras palavras que começam com a mesma letra •Desenvolve-se na identificação do fonema/ grafema (som/letra) •Desenvolve-se na identificação de sílabas de palavras ouvidas e/ou lidas

Compreende a função social da leitura.	• Folheia livros • Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria leitura • Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais • Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação	• Tem grande interesse por ouvir histórias e manusear livros • Localiza informações explícitas de um texto

Perguntou-se, então, à especialista, qual a sua percepção sobre o aluno descrito no Relatório 1, com relação à aprendizagem no campo da leitura. Ela avaliou que o aluno apresenta considerável autonomia com relação aos processos que já realiza, pois é possível notar que:

a) O aluno identifica letras na maior parte do tempo e faz diferenciações entre letras e outros sinais;

b) O aluno identifica palavras já conhecidas, seu nome, percebe sílabas iniciais e finais e relaciona som às letras;

c) O aluno já compreende a função social da escrita, demonstrando interesse por portadores textuais e os utilizando de forma significativa.

Um gráfico foi apresentado à especialista para que ela marcasse sua percepção de forma visual com relação ao desenvolvimento do aluno apresentado. O resultado gráfico da análise da especialista é o exposto na Figura 9:

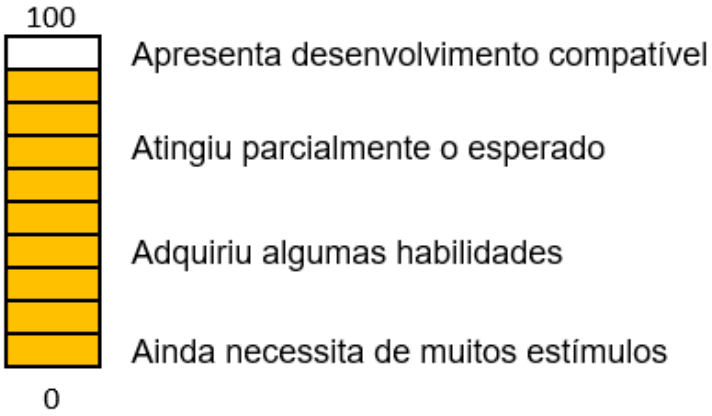


Figura 9: Gráfico com percepções da especialista sobre o desenvolvimento do aluno em leitura

A próxima etapa foi a apresentação da ferramenta digital desenvolvida à especialista. Neste momento, ela atribuiu valores para as evidências de aprendizagem da leitura. Os valores em cada bloco (*O aluno identifica letras, o aluno identifica palavras já conhecidas, o aluno compreende a função social da leitura*) devem respeitar a escala apresentada e somam 100. A especialista, neste momento, voltou ao relatório apresentado para analisar e atribuiu os valores conforme exibido na Figura 10:



Figura 10: Formulário para estabelecimento de valores para a variável leitura

Ao clicar em pronto, o resultado gerado é o apresentado na Figura 11:

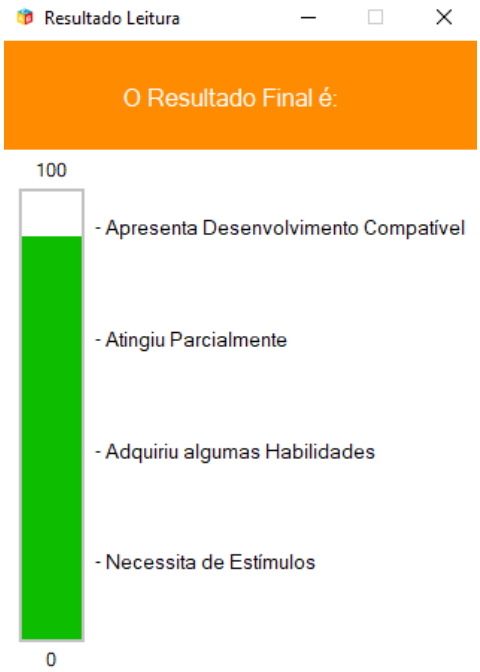


Figura 11: Resultado da avaliação em Leitura

O resultado gerado aponta que este aluno apresenta seu desenvolvimento no campo de experiência leitura compatível com os objetivos propostos.

Percebe-se que o nível de assertividade da ferramenta digital, quando comparado com a análise da especialista, foi alto, pois o resultado apresentado foi exatamente o mesmo.

Da mesma forma, procede-se com os testes sobre a variável escrita. A especialista foi convidada a relacionar os itens que destacou do texto do relatório às evidências de aprendizagem de escrita. Para isso, foi apresentado um formulário (Quadro 15) para preenchimento da coluna “Relatório”.

Quadro 15: Relação das Evidências de Escrita com aspectos do Relatório 1

Variável	Evidência	Relatório
Faz tentativas de escrita	• Brinca de escrever • Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos • Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma não convencional	• Tem grande interesse pela escrita de palavras e números • A evolução da escrita encontra-se em construção • Apresenta insegurança quanto à escrita
Escreve o nome todo sem apoio visual	• É capaz de registrar seu nome completo em situações em que é solicitado ou de forma espontânea	• Escreve seu nome completo com apoio
Produz suas próprias histórias (escrita espontânea), em situações com função social significativa	• Brinca fazendo o registro de histórias • Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números) como forma de registro • Expressa-se livremente através do desenho	• Compreende a função social da escrita • Encontra-se em desenvolvimento na identificação e escrita dos numerais. • Demonstra apreciar desenhar de forma livre

Perguntou-se, então, à especialista, qual a sua percepção sobre o aluno descrito no Relatório 1, com relação à aprendizagem no campo da leitura. Ela avaliou que o aluno está em fase de desenvolvimento da autonomia com a escrita, pois é possível notar que:

a) O aluno demonstra interesse pela escrita, está em evolução, mas ainda é inseguro;

b) O aluno escreve o nome todo, mas ainda se utiliza de apoio visual;

c) O aluno percebe a função social da escrita e expressa-se através do registro.

Um gráfico foi apresentado à especialista para que ela marcasse sua percepção de forma visual com relação ao desenvolvimento do aluno apresentado. O resultado gráfico da análise da especialista é o exposto na Figura 12:

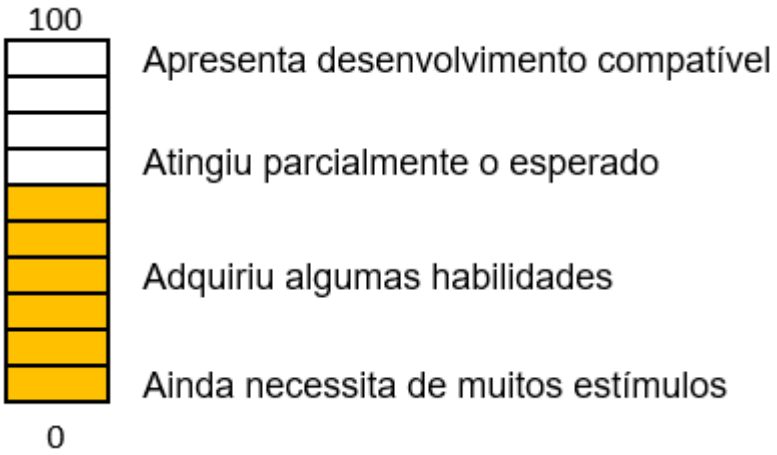


Figura 12: Gráfico com percepções da especialista sobre o desenvolvimento do aluno em escrita

A próxima etapa foi a apresentação do ícone “Escrita” na ferramenta digital desenvolvida à especialista. Neste momento, ela atribuiu valores para as evidências de aprendizagem da escrita. Os valores em cada bloco (*O aluno faz tentativas de escrita, o aluno escreve seu nome todo sem apoio visual, o aluno produz suas próprias histórias*) devem respeitar a escala apresentada e somam 100. A especialista, neste momento, voltou ao relatório apresentado para analisar e atribuiu os valores conforme exibido na Figura 13:

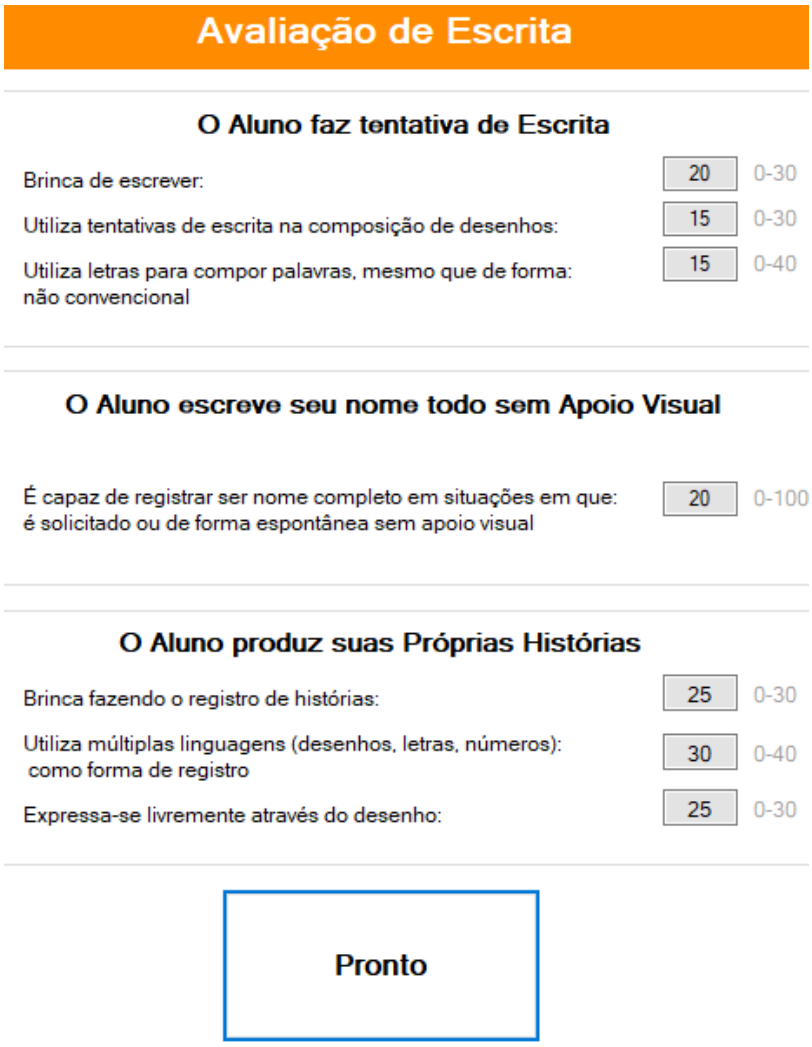


Figura 13: Formulário para estabelecimento de valores para a variável escrita

Após clicar em pronto, o resultado é gerado, conforme expresso na Figura 14:

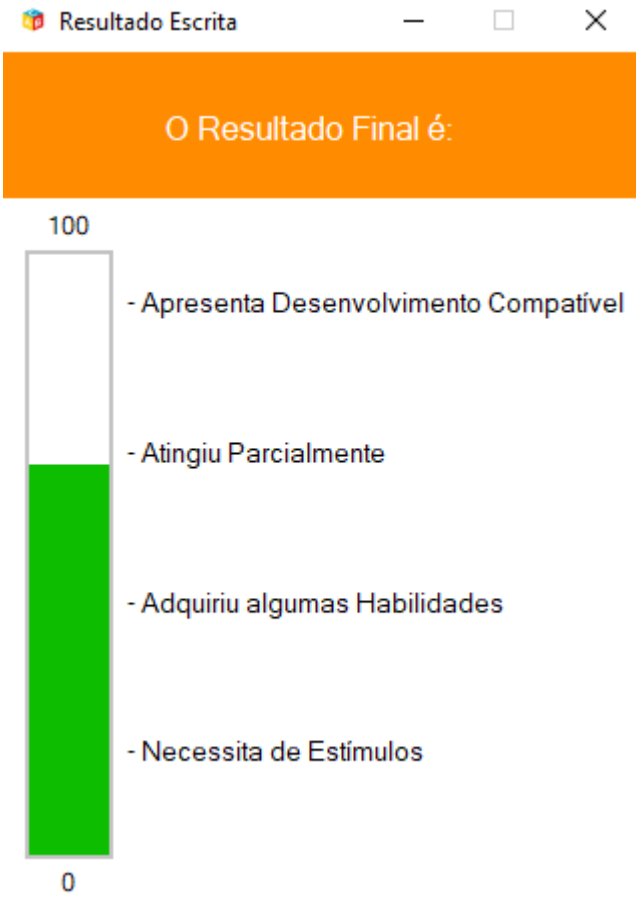


Figura 14: Resultado da avaliação em Escrita

O resultado gerado aponta que este aluno adquiriu algumas habilidades referentes à escrita e está muito próximo a atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe sua prática. Quando comparados os resultados da especialista e da ferramenta digital nota-se a grande semelhança.

De acordo com o relatório apresentado, o aluno atingiu parcialmente os objetivos esperados, o que é corroborado pela ferramenta digital, mais especificamente no campo da escrita. Percebe-se que a ferramenta quando lhe é atribuída valores aproximados, levando-se em consideração às evidências de cada variável consegue identificar o pensamento da pesquisadora na identificação da percepção quanto ao desenvolvimento das crianças.

A resposta positiva do sistema na interpretação do pensamento da autora comprova o acerto na escolha das variáveis trabalhadas, escolhidas a partir da pesquisa bibliográfica e pelas percepções de professores de EI.

9.2 Testes com professores de Educação Infantil

Para verificar aspectos ligados à percepção dos professores quanto à utilização da ferramenta digital na avaliação de desenvolvimento da aprendizagem em leitura e escrita foram realizados testes com 14 professores de EI.

O experimento com os professores foi dividido em nove etapas, conforme elucidado na Figura 15:

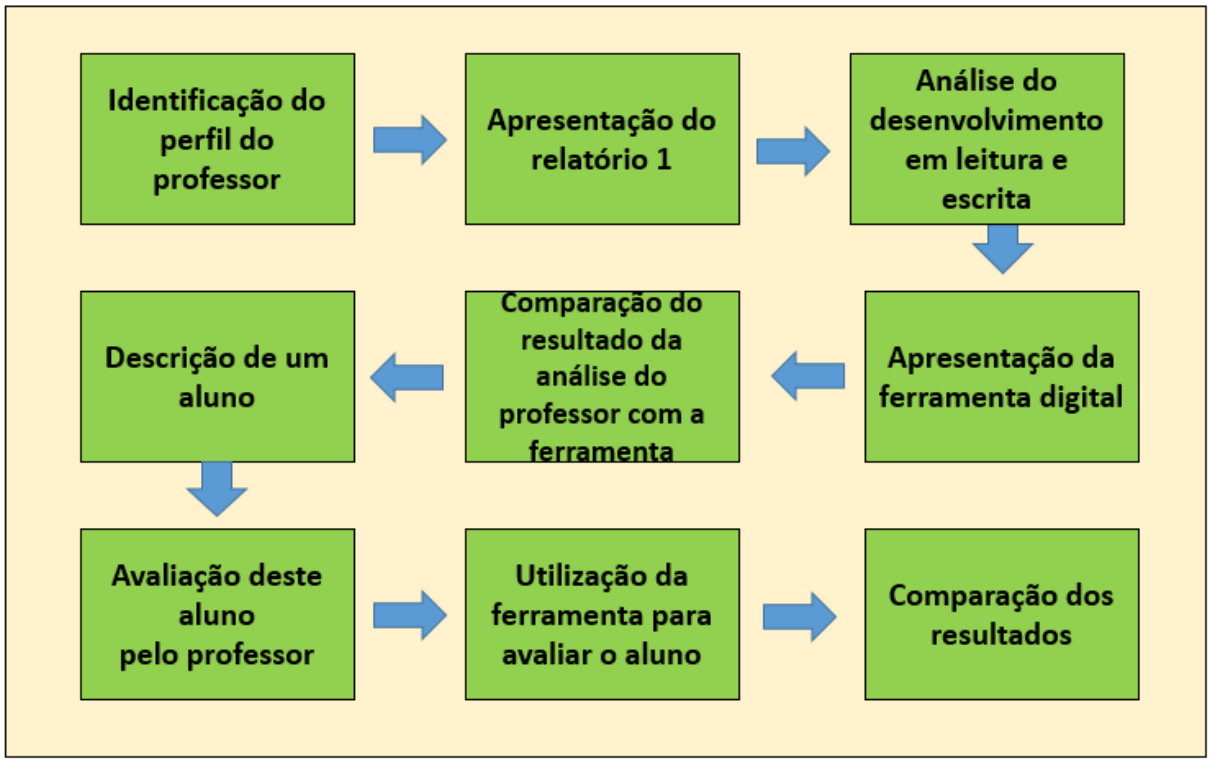


Figura 15: Estrutura do experimento com os professores

Inicialmente, os professores receberam um formulário (Apêndice 6) dividido para, onde preencheram sua identificação, destacando tempo de experiência com turmas de EI, idade e escolaridade.

Na apresentação do Relatório 1, os professores receberam o mesmo relatório anteriormente exposto à especialista, para sua apreciação. Em seguida, como solicitado à especialista, cada professor também fez sua análise, marcando em um gráfico sua percepção sobre o desenvolvimento em leitura e escrita.

Seguidamente, a ferramenta digital foi exibida a cada professor, que após verificar seu uso, utilizou os aspectos apresentados do aluno no Relatório para testá-la, podendo comparar os resultados.

Posteriormente, a pesquisadora solicitou que cada professor apresentasse um relatório de um aluno seu, sem menciona quaisquer identificações pessoais deste. Esse relatório deveria conter aspectos relacionados ao desenvolvimento da leitura e da escrita deste aluno de Pré-escola II. Também foi pedido que, cada professor expressasse ao fim deste relatório, suas percepções quanto ao nível de aprendizagem do aluno nos campos pesquisados.

Novamente, o professor voltou à ferramenta digital para agora avaliar o aluno que ele mesmo descreveu. Por fim, foi realizada a comparação da percepção sobre o desenvolvimento dos alunos descritos pelos professores com os apresentados pela ferramenta.

Na etapa de identificação, buscou-se conhecer o perfil dos professores que participaram da pesquisa. Os resultados provenientes desta etapa foram sistematizados no Quadro 16:

Quadro 16: Identificação do perfil dos professores

Tempo de experiência dos professores					
1- Há quanto tempo você leciona com turmas de EI?	Menos de 1 ano	De 1 a 5 anos	De 6 a 10 anos	De 11 a 15 anos	Mais de 15 anos
Ocorrência de respostas	0	3	6	4	1

Faixa etária dos professores								
2- Qual a sua faixa etária?	Menos de 20 anos	De 21 a 25 anos	De 26 a 30 anos	De 31 a 40 anos	De 41 a 50 anos	De 51 a 60 anos	Mais de 61 anos	Prefiro não responder
Ocorrência de respostas	0	1	1	7	2	2	1	0

Grau de instrução dos professores					
3- Qual a sua formação?	Ensino Médio (Formação de Professores)	Graduação em Pedagogia	Graduação (demais licenciaturas)	Especialização em Educação Infantil	Mestrado (área de educação)
Ocorrência de respostas	3	3	5	2	1

Após feita a identificação do professor, ele recebeu o Relatório 1 para sua análise. A cada um dos docentes foi apresentado um gráfico, para que marcassem suas percepções sobre o nível de aprendizado em leitura e escrita do aluno descrito, conforme as Figuras 16 e 17.

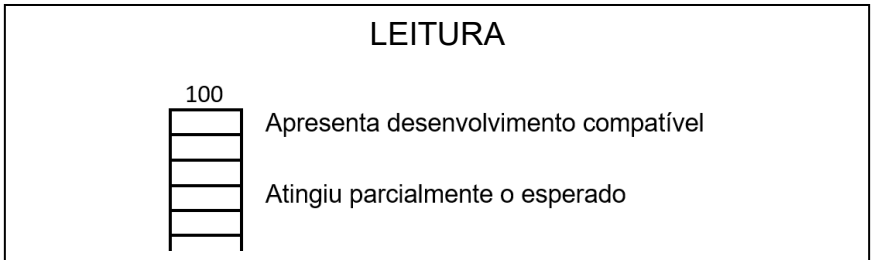


Figura 16: Gráfico apresentado aos professores para marcar sua percepção quanto o desenvolvimento do aluno em leitura

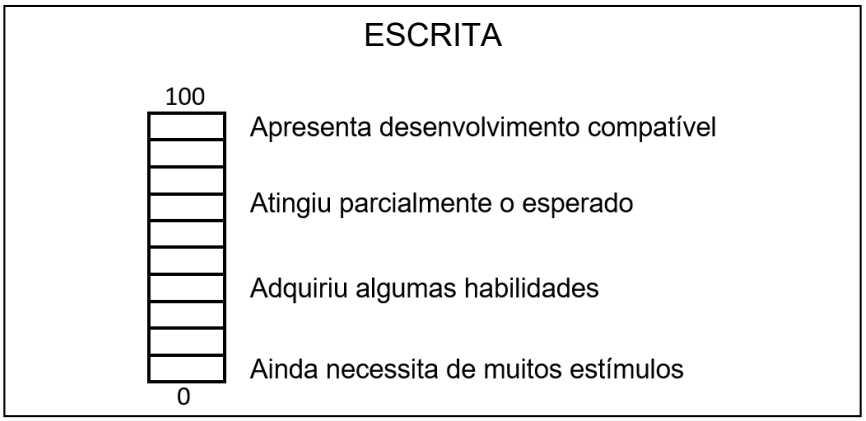
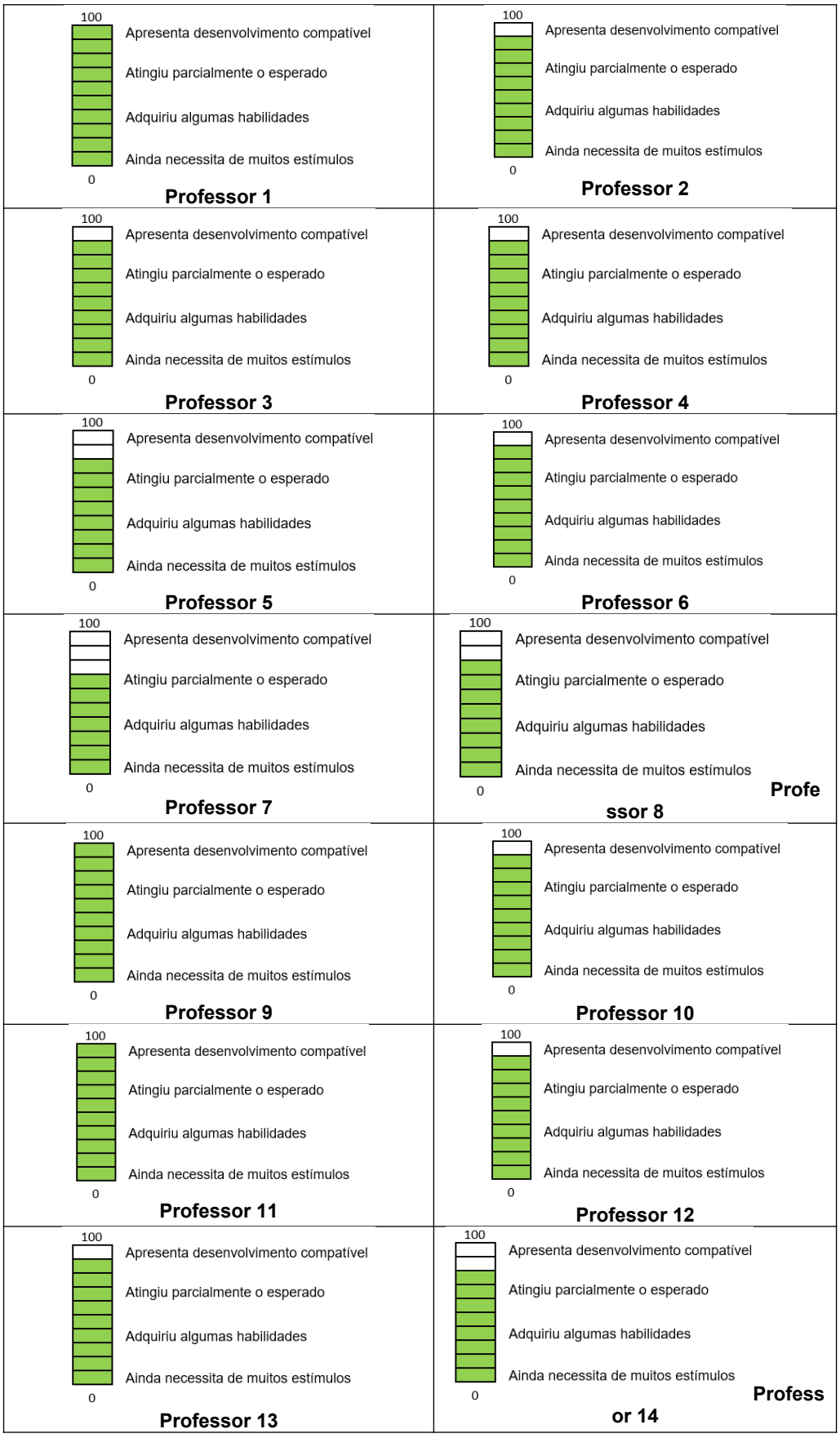


Figura 17: Gráfico apresentado aos professores para marcar sua percepção quanto o desenvolvimento do aluno em escrita

Os resultados apresentados pelos professores para Leitura e Escrita estão consolidados nos Quadros 17 e 18:

Quadro 17: Percepções dos professores sobre o nível de desenvolvimento do aluno no Relatório 1 em Leitura



Quadro 18: Percepções dos professores sobre o nível de desenvolvimento do aluno no Relatório 1 em Escrita

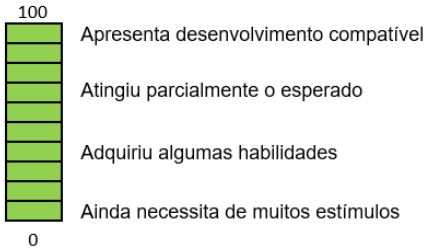
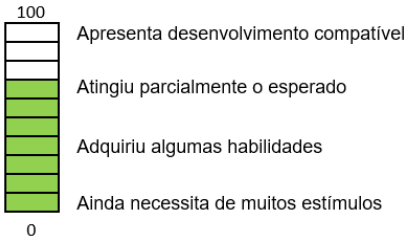
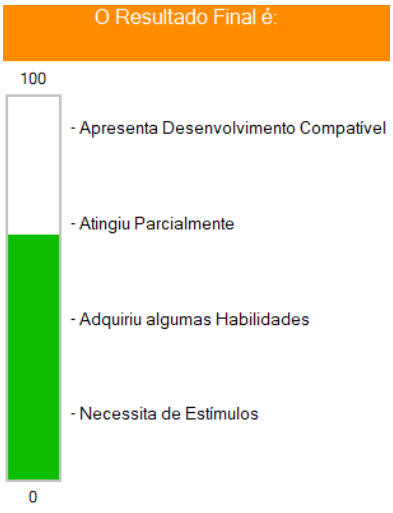

100
Apresenta desenvolvimento compatível
Atingiu parcialmente o esperado
Adquiriu algumas habilidades
Ainda necessita de muitos estímulos
0
Professor 1
Professor 2
Professor 3
Professor 4
Professor 5
Professor 6
Professor 7
Professor 8
Professor 9
Professor 10
Professor 11
Professor 12
Professor 13
Professor 14

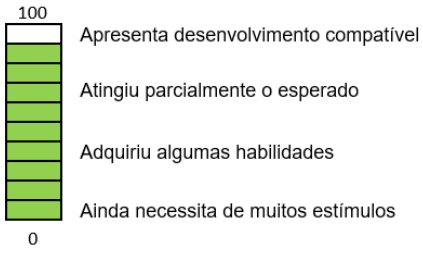
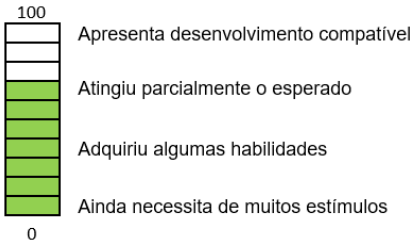
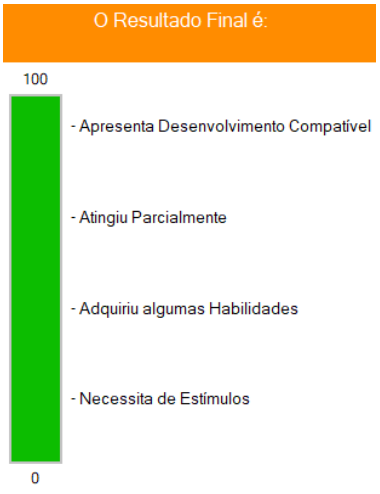
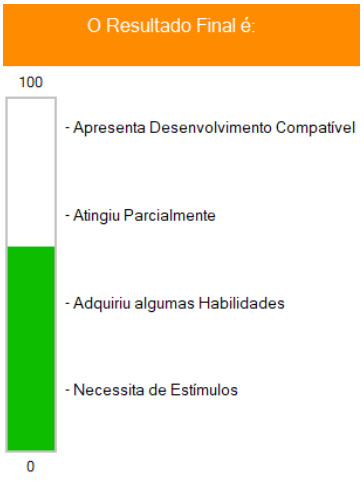
Para que os professores pudessem comparar suas análises pessoais com a ferramenta digital, a pesquisadora os apresentou o aplicativo, mostrando como usar. Os professores foram instruídos a atribuir valores às evidências de aprendizagem de leitura e escrita a partir das informações contidas no relatório.

O Quadro 19 contém a análise inicial de cada professor sobre o aluno do descrito no Relatório, os valores atribuídos para cada uma das variáveis de Leitura e de escrita, o resultado gerado pela ferramenta e a percepção do professor sobre esse resultado:

Quadro 19: Resultados da comparação de resultados dos professores

PROFESSOR 1

LEITURA	ESCRITA
Percepções do professor	
	
O Aluno identifica Letras Diferencia letras de imagens: 30 0-30 Diferencia letras de números: 30 0-30 Nomeia letras: 30 0-40 **O Aluno identifica Palavras já Conhecidas** Reconhece seu próprio nome: 30 0-30 Reconhece o nome de outras pessoas: 20 0-30 Associa palavras por letras iniciais: 40 0-40 **O Aluno compreende a Função Social da Leitura** Folhei livros: 20 0-20 Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria: 20 0-20 Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais: 20 0-20 Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação: 30 0-40	**O Aluno faz tentativa de Escrita** Brinca de escrever: 20 0-30 Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos: 15 0-30 Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma não convencional: 13 0-40 **O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual** É capaz de registrar ser nome completo em situações em que é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual: 20 0-10 **O Aluno produz suas Próprias Histórias** Brinca fazendo o registro de histórias: 25 0-30 Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números) como forma de registro: 30 0-40 Expressa-se livremente através do desenho: 25 0-30
	
Percepção do professor sobre os resultados	

LEITURA: Resultado exatamente igual	ESCRITA: Resultado muito próximo
PROFESSOR 2	
LEITURA	**ESCRITA**
Percepções do professor	
	
O Aluno identifica Letras Diferencia letras de imagens: 30 0-30 Diferencia letras de números: 30 0-30 Nomeia letras: 30 0-40 **O Aluno identifica Palavras já Conhecidas** Reconhece seu próprio nome: 30 0-30 Reconhece o nome de outras pessoas: 30 0-30 Associa palavras por letras iniciais: 30 0-40 **O Aluno compreende a Função Social da Leitura** Folhei livros: 20 0-20 Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria: 15 0-20 Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais: 20 0-20 Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação: 35 0-40	**O Aluno faz tentativa de Escrita** Brinca de escrever: 25 0-30 Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos: 15 0-30 Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional 13 0-40 **O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual** É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual 20 0-100 **O Aluno produz suas Próprias Histórias** Brinca fazendo o registro de histórias: 20 0-30 Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro 20 0-40 Expressa-se livremente através do desenho: 20 0-30
	

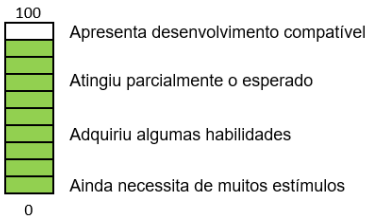
Percepção do professor sobre os resultados

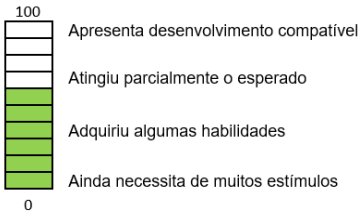
LEITURA: Resultado exatamente igual	ESCRITA: Resultado exatamente igual

PROFESSOR 3

LEITURA	ESCRITA

Percepções do professor





O Aluno identifica Letras

Diferencia letras de imagens:	25	0-30
Diferencia letras de números:	25	0-30
Nomeia letras:	35	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	25	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	30	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	25	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

Folhei livros:	20	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	10	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	20	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	35	0-40

O Aluno faz tentativa de Escrita

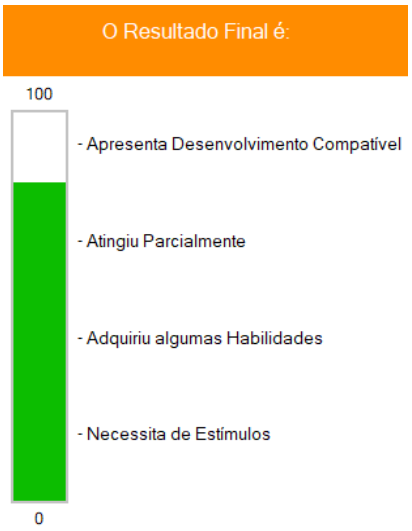
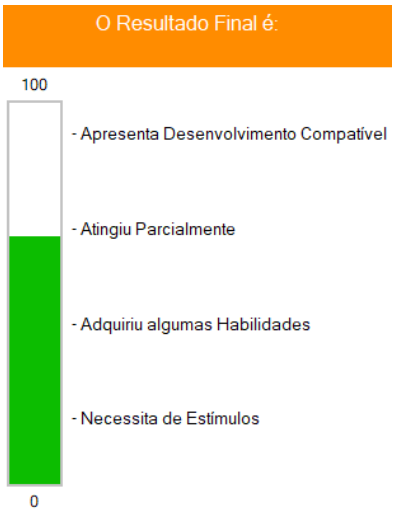
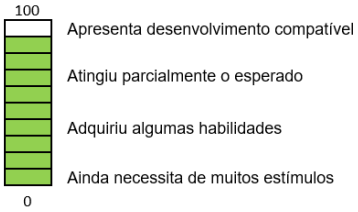
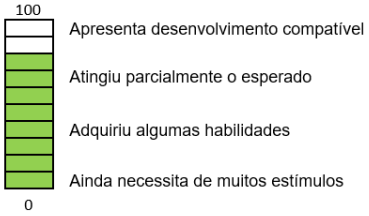
Brinca de escrever:	20	0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos:	15	0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional	15	0-40

O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual

É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual	10	0-100

O Aluno produz suas Próprias Histórias

Brinca fazendo o registro de histórias:	30	0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro	30	0-40
Expressa-se livremente através do desenho:	20	0-30

	
Percepção do professor sobre os resultados	
LEITURA: Resultado próximo ao meu	ESCRITA: Resultado exatamente igual
PROFESSOR 4	
LEITURA	**ESCRITA**
Percepções do professor	
	

O Aluno identifica Letras

Diferencia letras de imagens:	30	0-30
Diferencia letras de números:	30	0-30
Nomeia letras:	30	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	15	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	30	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	35	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

Folhei livros:	20	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	15	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	20	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	30	0-40

O Aluno faz tentativa de Escrita

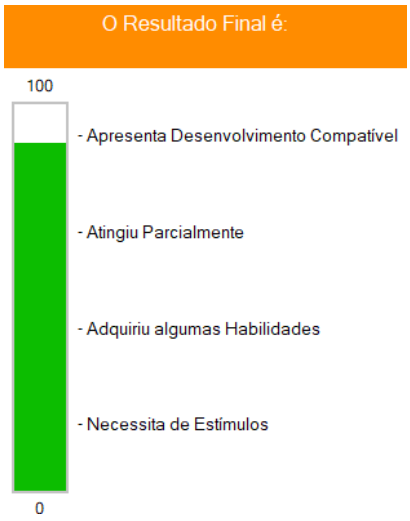
Brinca de escrever:	20	0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos:	15	0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional	15	0-40

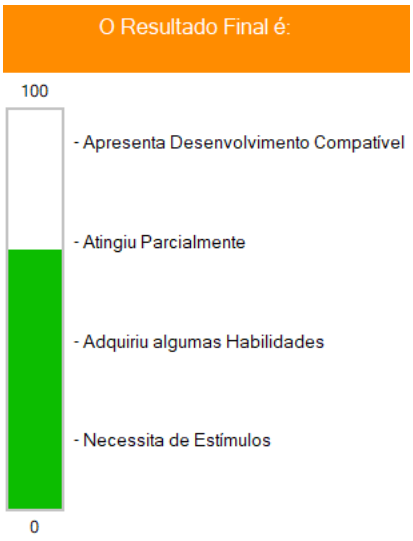
O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual

É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual	20	0-100

O Aluno produz suas Próprias Histórias

Brinca fazendo o registro de histórias:	25	0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro	30	0-40
Expressa-se livremente através do desenho:	25	0-30





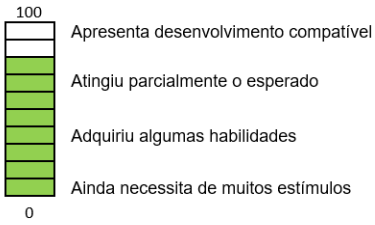
Percepção do professor sobre os resultados

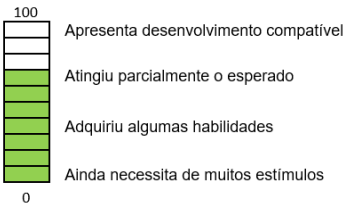
LEITURA: Resultado exatamente igual	ESCRITA: Resultado próximo ao meu

PROFESSOR 5

LEITURA	**ESCRITA**

Percepções do professor





O Aluno identifica Letras

Diferencia letras de imagens:	30	0-30
Diferencia letras de números:	30	0-30
Nomeia letras:	30	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	30	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	20	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	30	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

Folhei livros:	20	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	10	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	20	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	35	0-40

O Aluno faz tentativa de Escrita

Brinca de escrever:	20	0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos:	15	0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional	15	0-40

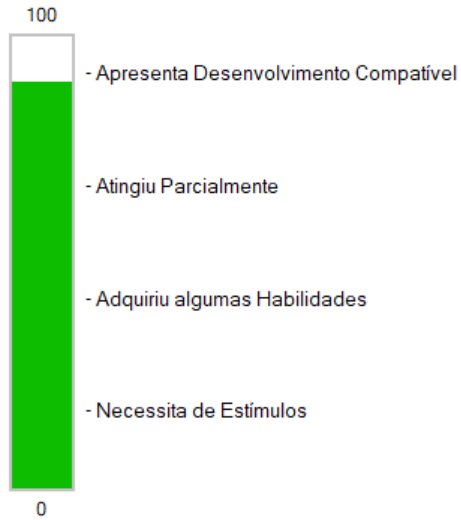
O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual

É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual	30	0-100

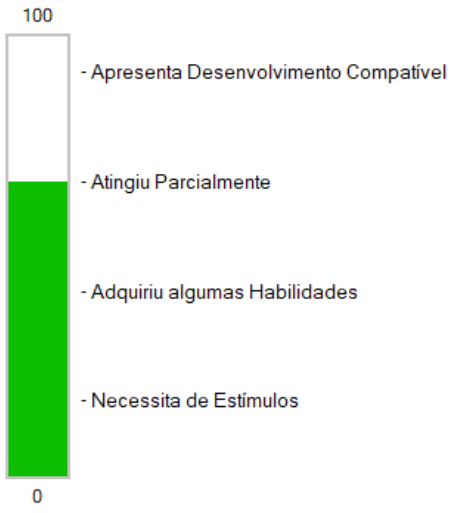
O Aluno produz suas Próprias Histórias

Brinca fazendo o registro de histórias:	20	0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro	20	0-40
Expressa-se livremente através do desenho:	30	0-30

O Resultado Final é:



O Resultado Final é:



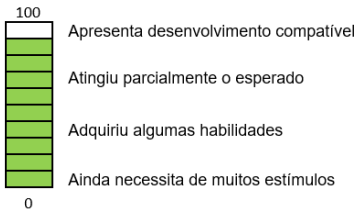
Percepção do professor sobre os resultados

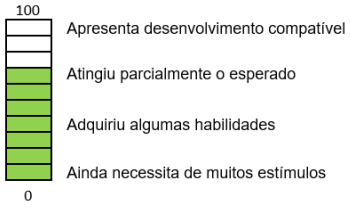
LEITURA: Resultado exatamente igual	ESCRITA: Resultado exatamente igual

PROFESSOR 6

LEITURA	**ESCRITA**

Percepções do professor





O Aluno identifica Letras

Diferencia letras de imagens:	30	0-30
Diferencia letras de números:	30	0-30
Nomeia letras:	35	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	25	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	25	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	30	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

Folhei livros:	20	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	10	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	20	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	40	0-40

O Aluno faz tentativa de Escrita

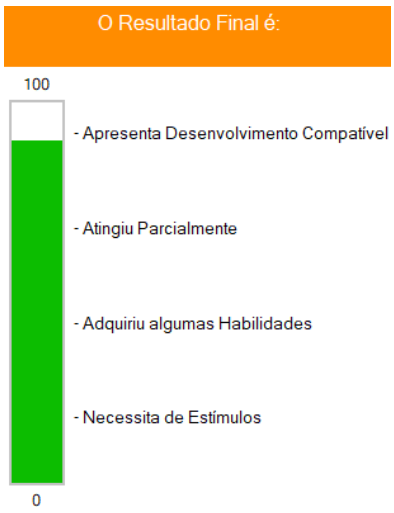
Brinca de escrever:	15	0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos:	20	0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional	20	0-40

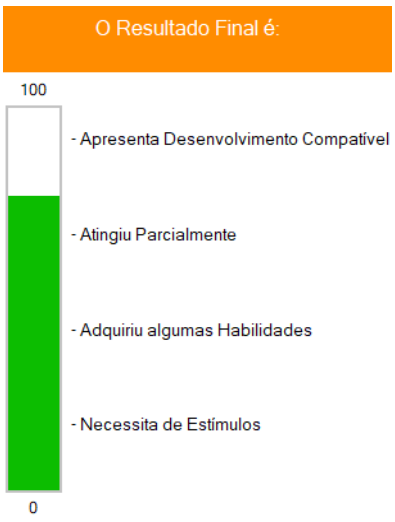
O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual

É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual	30	0-100

O Aluno produz suas Próprias Histórias

Brinca fazendo o registro de histórias:	25	0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro	30	0-40
Expressa-se livremente através do desenho:	30	0-30

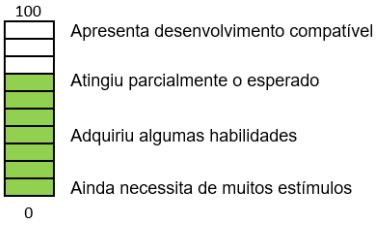
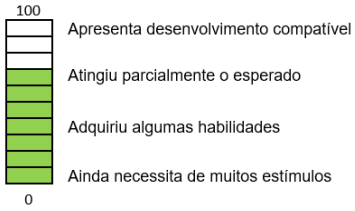
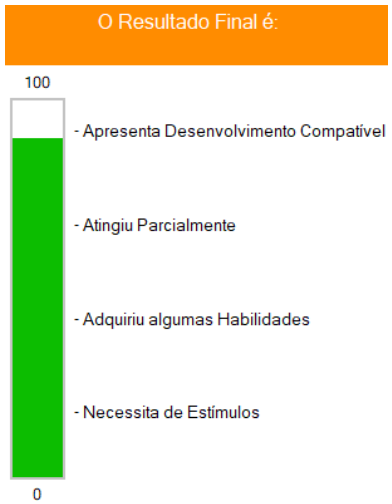
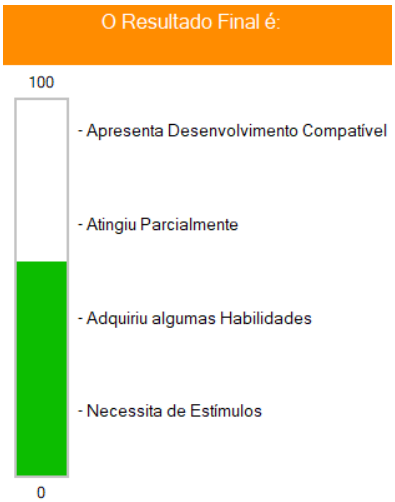




Percepção do professor sobre os resultados

LEITURA: Resultado exatamente igual	ESCRITA: Resultado bem próximo do meu

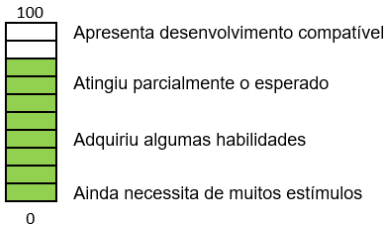
PROFESSOR 7

LEITURA	ESCRITA
Percepções do professor	
	
O Aluno identifica Letras Diferencia letras de imagens: 20 0-30 Diferencia letras de números: 20 0-30 Nomeia letras: 20 0-40 **O Aluno identifica Palavras já Conhecidas** Reconhece seu próprio nome: 30 0-30 Reconhece o nome de outras pessoas: 20 0-30 Associa palavras por letras iniciais: 20 0-40 **O Aluno compreende a Função Social da Leitura** Folhei livros: 20 0-20 Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria: 0 0-20 Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais: 10 0-20 Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação: 40 0-40	**O Aluno faz tentativa de Escrita** Brinca de escrever: 15 0-30 Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos: 15 0-30 Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional 20 0-40 **O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual** É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual 30 0-100 **O Aluno produz suas Próprias Histórias** Brinca fazendo o registro de histórias: 20 0-30 Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro 10 0-40 Expressa-se livremente através do desenho: 20 0-30
	
Percepção do professor sobre os resultados	
LEITURA: Resultado exatamente igual	ESCRITA: Resultado próximo do meu

PROFESSOR 8

LEITURA

Percepções do professor



O Aluno identifica Letras

Diferencia letras de imagens:	30	0-30
Diferencia letras de números:	30	0-30
Nomeia letras:	30	0-40

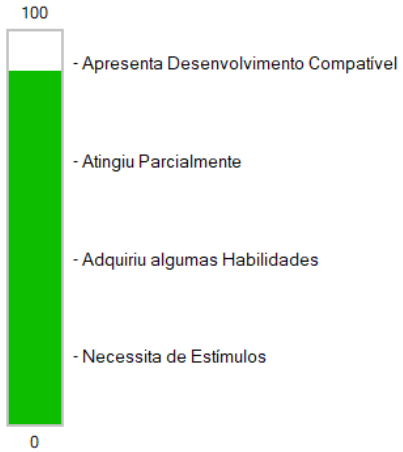
O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	30	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	20	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	30	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

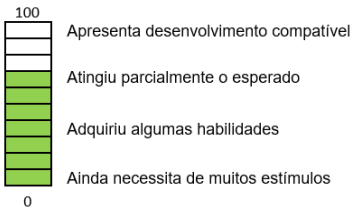
Folhei livros:	20	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	15	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	15	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	40	0-40

O Resultado Final é:



ESCRITA

Percepções do professor



O Aluno faz tentativa de Escrita

Brinca de escrever:	30	0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos:	20	0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional	15	0-40

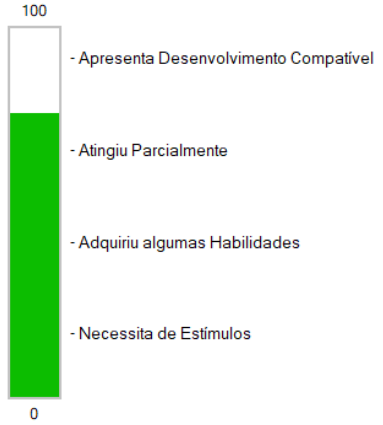
O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual

É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual	30	0-100

O Aluno produz suas Próprias Histórias

Brinca fazendo o registro de histórias:	25	0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro	30	0-40
Expressa-se livremente através do desenho:	30	0-30

O Resultado Final é:



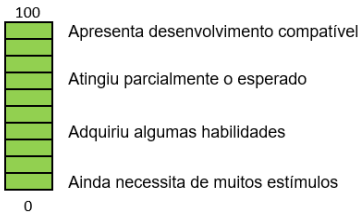
Percepção do professor sobre os resultados

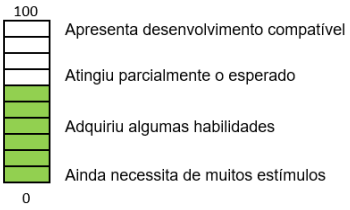
LEITURA: Resultado exatamente igual	ESCRITA: Resultado próximo do meu

PROFESSOR 9

LEITURA	ESCRITA

Percepções do professor





O Aluno identifica Letras

Diferencia letras de imagens:	30	0-30
Diferencia letras de números:	30	0-30
Nomeia letras:	30	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	30	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	20	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	30	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

Folhei livros:	20	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	10	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	20	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	35	0-40

O Aluno faz tentativa de Escrita

Brinca de escrever:	25	0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos:	20	0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional	20	0-40

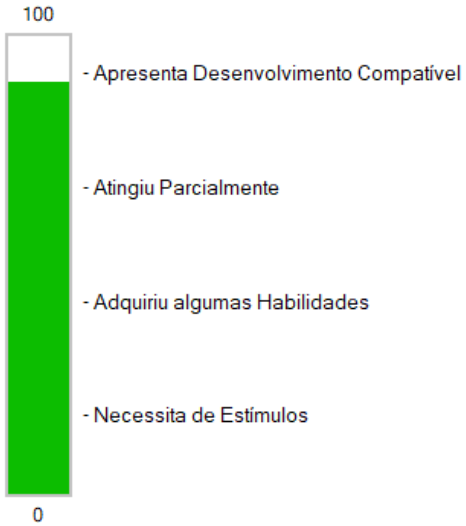
O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual

É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual	30	0-100

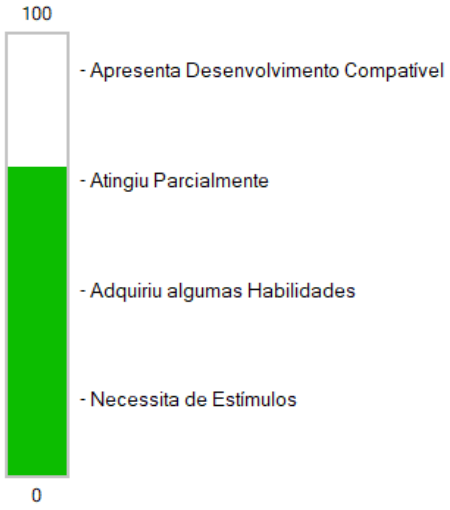
O Aluno produz suas Próprias Histórias

Brinca fazendo o registro de histórias:	25	0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro	30	0-40
Expressa-se livremente através do desenho:	20	0-30

O Resultado Final é:



O Resultado Final é:



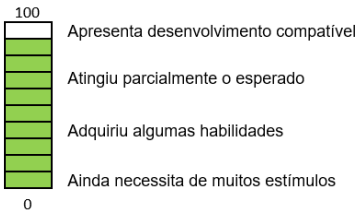
Percepção do professor sobre os resultados

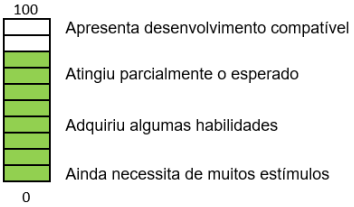
LEITURA: Resultado exatamente igual	ESCRITA: Resultado exatamente igual

PROFESSOR 10

LEITURA	ESCRITA

Percepções do professor





O Aluno identifica Letras

Diferencia letras de imagens:	25	0-30
Diferencia letras de números:	25	0-30
Nomeia letras:	25	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	25	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	25	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	35	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

Folhei livros:	15	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	15	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	15	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	35	0-40

O Aluno faz tentativa de Escrita

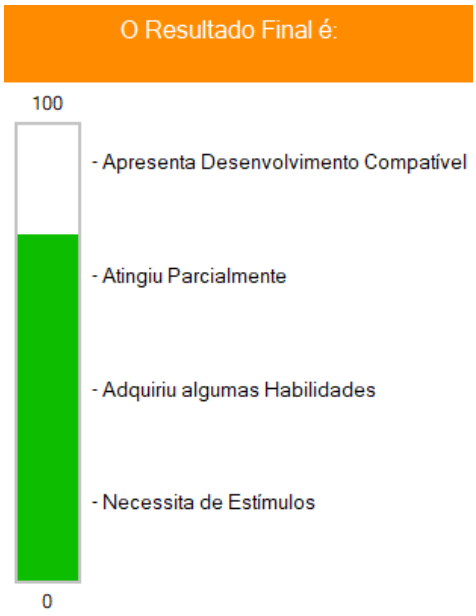
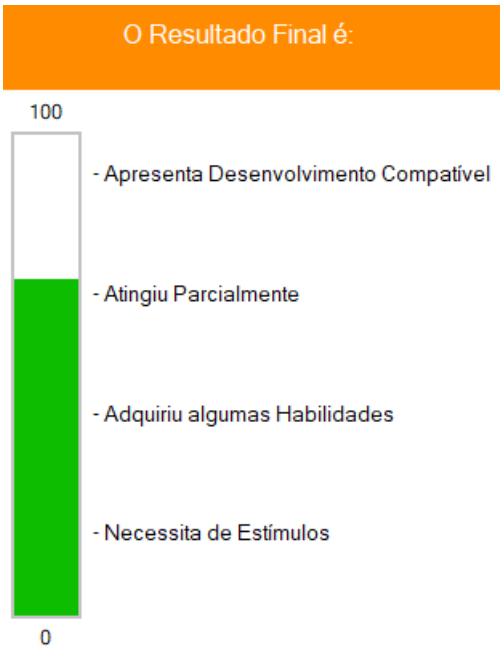
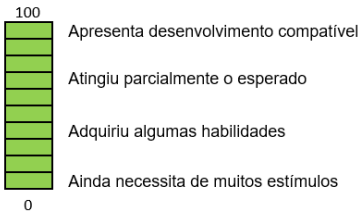
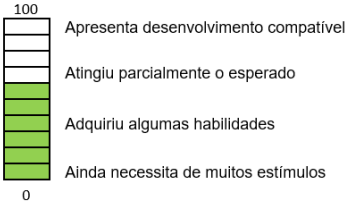
Brinca de escrever:	20	0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos:	15	0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional	15	0-40

O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual

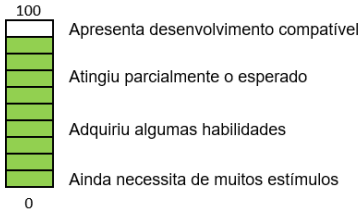
É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual	30	0-100

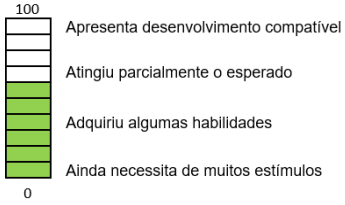
O Aluno produz suas Próprias Histórias

Brinca fazendo o registro de histórias:	20	0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro	25	0-40
Expressa-se livremente através do desenho:	30	0-30

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr><td colspan="2">Percepção do professor sobre os resultados</td></tr>
<tr><td>LEITURA: Resultado próximo ao meu</td><td>ESCRITA: Resultado próximo ao meu</td></tr>
<tr><td colspan="2">PROFESSOR 11</td></tr>
<tr><td>LEITURA</td><td>ESCRITA</td></tr>
<tr><td colspan="2">Percepções do professor</td></tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
</table>

O Aluno identifica Letras Diferencia letras de imagens: 30 0-30 Diferencia letras de números: 30 0-30 Nomeia letras: 30 0-40 **O Aluno identifica Palavras já Conhecidas** Reconhece seu próprio nome: 30 0-30 Reconhece o nome de outras pessoas: 30 0-30 Associa palavras por letras iniciais: 40 0-40 **O Aluno compreende a Função Social da Leitura** Folhei livros: 20 0-20 Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria: 10 0-20 Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais: 20 0-20 Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação: 40 0-40	**O Aluno faz tentativa de Escrita** Brinca de escrever: 20 0-30 Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos: 15 0-30 Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma não convencional: 15 0-40 **O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual** É capaz de registrar ser nome completo em situações em que é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual: 20 0-100 **O Aluno produz suas Próprias Histórias** Brinca fazendo o registro de histórias: 25 0-30 Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números) como forma de registro: 30 0-40 Expressa-se livremente através do desenho: 25 0-30
O Resultado Final é: 100 - Apresenta Desenvolvimento Compatível - Atingiu Parcialmente - Adquiriu algumas Habilidades - Necessita de Estímulos 0	O Resultado Final é: 100 - Apresenta Desenvolvimento Compatível - Atingiu Parcialmente - Adquiriu algumas Habilidades - Necessita de Estímulos 0
Percepção do professor sobre os resultados	
LEITURA: Resultado exatamente igual	ESCRITA: Resultado exatamente igual
PROFESSOR 12	
LEITURA	**ESCRITA**
Percepções do professor	





O Aluno identifica Letras

Diferencia letras de imagens:	25	0-30
Diferencia letras de números:	25	0-30
Nomeia letras:	35	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	30	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	20	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	30	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

Folhei livros:	20	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	10	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	10	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	40	0-40

O Aluno faz tentativa de Escrita

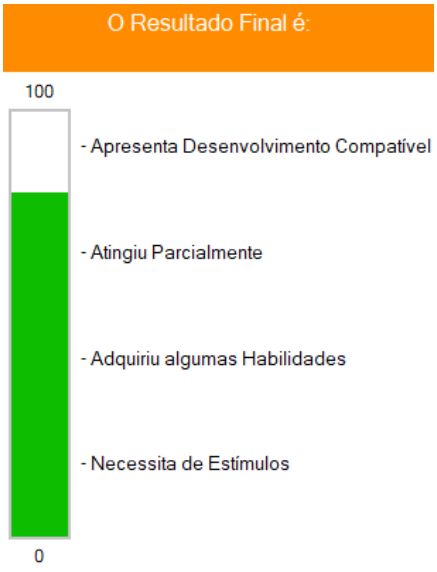
Brinca de escrever:	15	0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos:	15	0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional	20	0-40

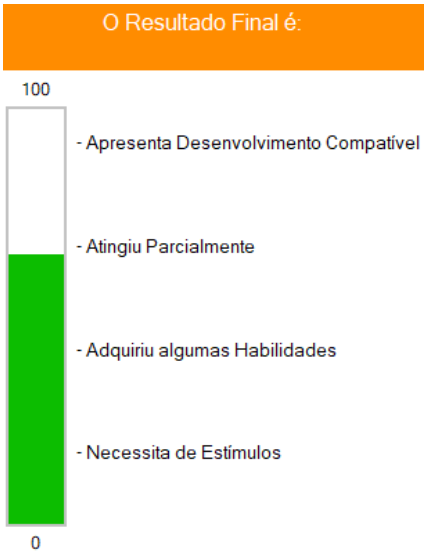
O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual

É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual	20	0-10

O Aluno produz suas Próprias Histórias

Brinca fazendo o registro de histórias:	25	0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro	30	0-40
Expressa-se livremente através do desenho:	25	0-30

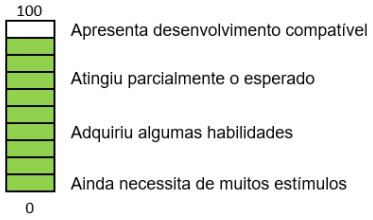
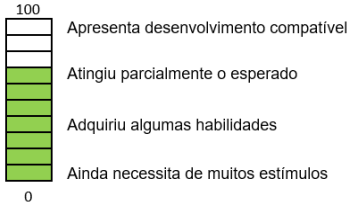
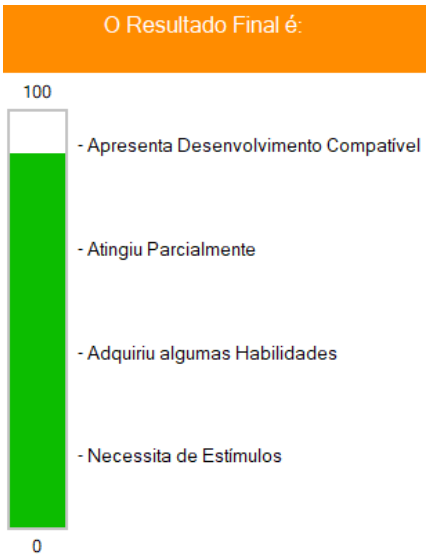
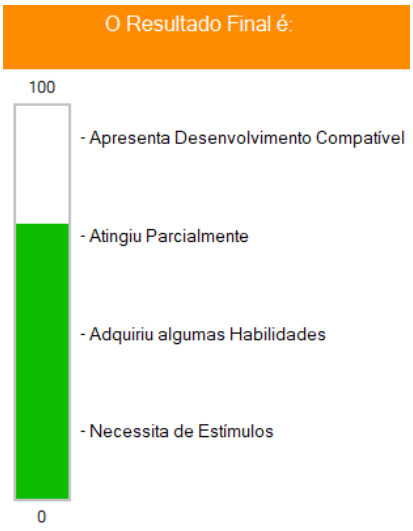


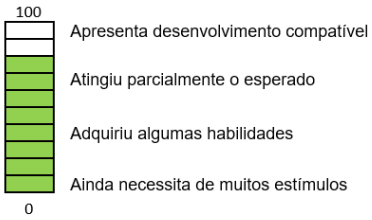
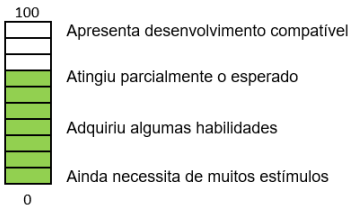
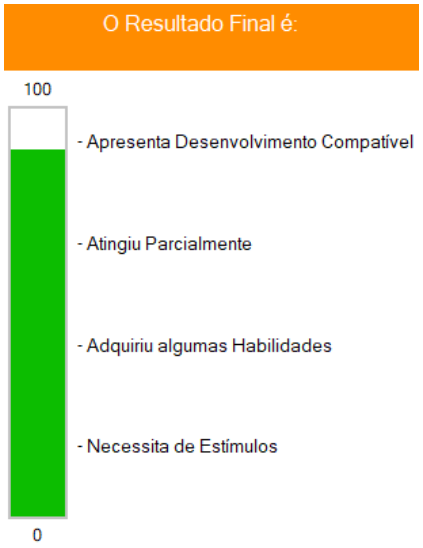
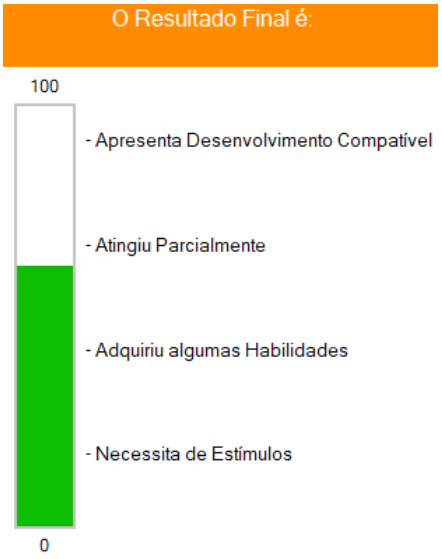


Percepção do professor sobre os resultados

LEITURA: Resultado bem próximo ao meu	ESCRITA: Resultado exatamente igual

PROFESSOR 13

LEITURA	ESCRITA
Percepções do professor	
	
O Aluno identifica Letras Diferencia letras de imagens: 30 0-30 Diferencia letras de números: 30 0-30 Nomeia letras: 30 0-40 **O Aluno identifica Palavras já Conhecidas** Reconhece seu próprio nome: 30 0-30 Reconhece o nome de outras pessoas: 25 0-30 Associa palavras por letras iniciais: 25 0-40 **O Aluno compreende a Função Social da Leitura** Folhei livros: 20 0-20 Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria: 10 0-20 Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais: 20 0-20 Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação: 40 0-40	**O Aluno faz tentativa de Escrita** Brinca de escrever: 25 0-30 Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos: 20 0-30 Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional 15 0-40 **O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual** É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual 20 0-10 **O Aluno produz suas Próprias Histórias** Brinca fazendo o registro de histórias: 25 0-30 Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro 30 0-40 Expressa-se livremente através do desenho: 25 0-30
	
Percepção do professor sobre os resultados	
LEITURA: Resultado bem próximo ao meu	ESCRITA: Resultado exatamente igual

<table>
<tr><th colspan="2">PROFESSOR 14</th></tr>
<tr><th>LEITURA</th><th>ESCRITA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Percepções do professor</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Percepção do professor sobre os resultados</td></tr>
<tr><td>LEITURA: Resultado próximo ao meu</td><td>ESCRITA: Resultado próximo ao meu</td></tr>
</table>

A próxima etapa do experimento, foi o momento que cada um dos professores, elaborou um relatório de desenvolvimento pensando em um aluno de Pré-escola II. Os relatórios dos professores estão nos anexos 1 a 14.

Após elaborar o relatório, o professor avaliou o nível de desenvolvimento em leitura e em escrita de cada aluno e utilizou a ferramenta digital, atribuindo valores para cada uma das evidências e comparou os resultados. Essa comparação está no Quadro 20:

Quadro 20: Consolidação das avaliações dos professores de seus relatórios

<table>
<tr><th colspan="2">Professor 1</th></tr>
<tr><th>Leitura</th><th>Escrita</th></tr>
<tr>
<td>
Avaliação de Leitura

O Aluno identifica Letras
Diferencia letras de imagens: 30 0-30
Diferencia letras de números: 30 0-30
Nomeia letras: 30 0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas
Reconhece seu próprio nome: 30 0-30
Reconhece o nome de outras pessoas: 20 0-30
Associa palavras por letras iniciais: 40 0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura
Folhei livros: 20 0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria: 20 0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais: 20 0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação: 30 0-40
</td>
<td>
Avaliação de Escrita

O Aluno faz tentativa de Escrita
Brinca de escrever: 10 0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos: 0 0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional 30 0-40

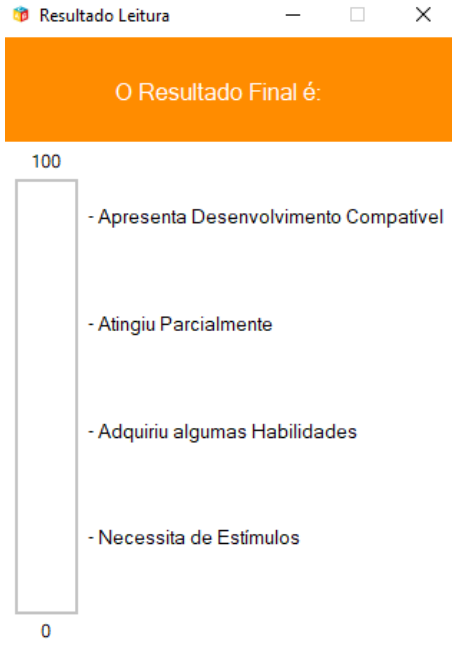
O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual
É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual 50 0-100

O Aluno produz suas Próprias Histórias
Brinca fazendo o registro de histórias: 10 0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro 40 0-40
Expressa-se livremente através do desenho: 30 0-30
</td>
</tr>
<tr>
<td>
Resultado Leitura
O Resultado Final é:
100
- Apresenta Desenvolvimento Compatível
- Atingiu Parcialmente
- Adquiriu algumas Habilidades
- Necessita de Estímulos
0
</td>
<td>
Resultado Escrita
O Resultado Final é:
100
- Apresenta Desenvolvimento Compatível
- Atingiu Parcialmente
- Adquiriu algumas Habilidades
- Necessita de Estímulos
0
</td>
</tr>
<tr>
<td>Análise do professor: “Realmente percebo esse aluno com um desenvolvimento da aprendizagem muito bom. ”</td>
<td>Análise do professor: “A escrita deste aluno está caminhando bem. Acredito que até o final do ano ele esteja compatível.</td>
</tr>
</table>

Professor 2

Leitura

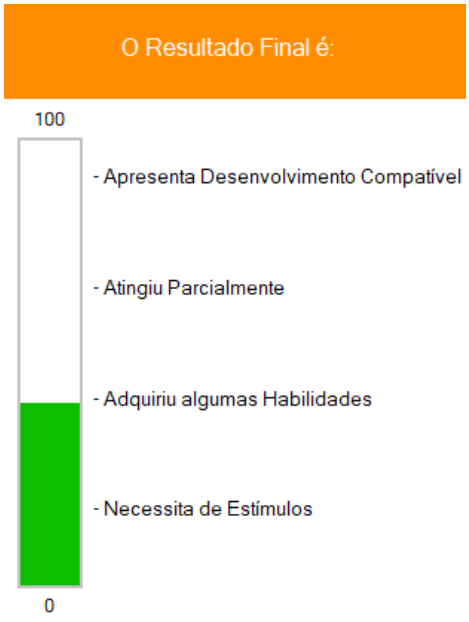




Análise do professor:
"Esse meu aluno tem muita dificuldade e acredito que posso apresentar algum distúrbio de aprendizagem. Ele ainda não adquiriu as habilidades mínimas para o Pré II "

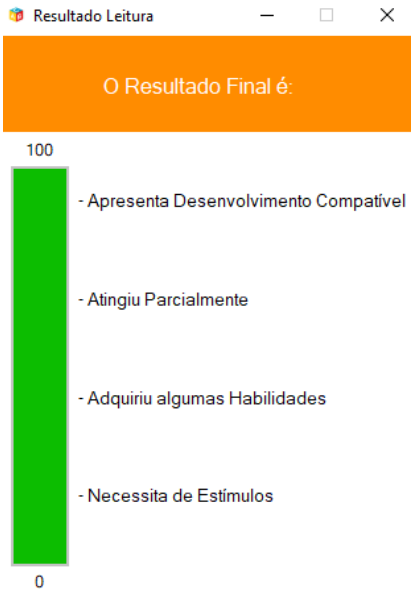
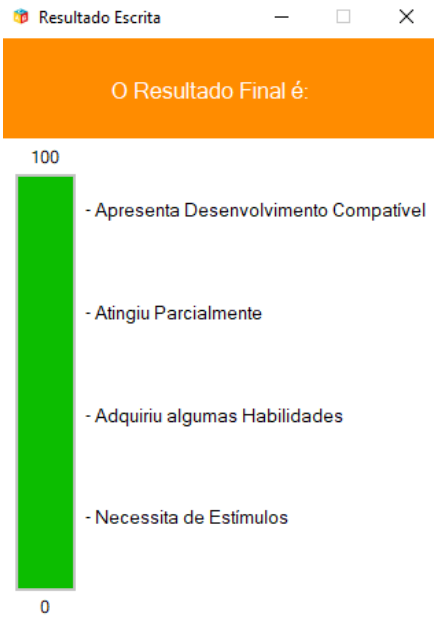
Escrita



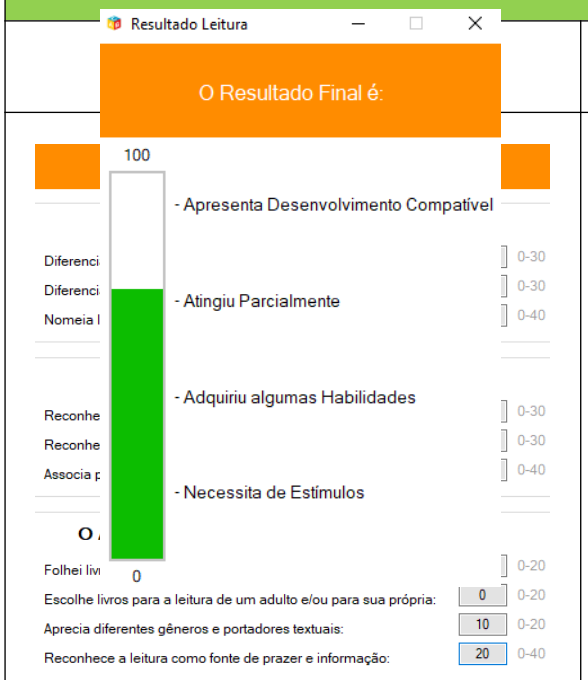


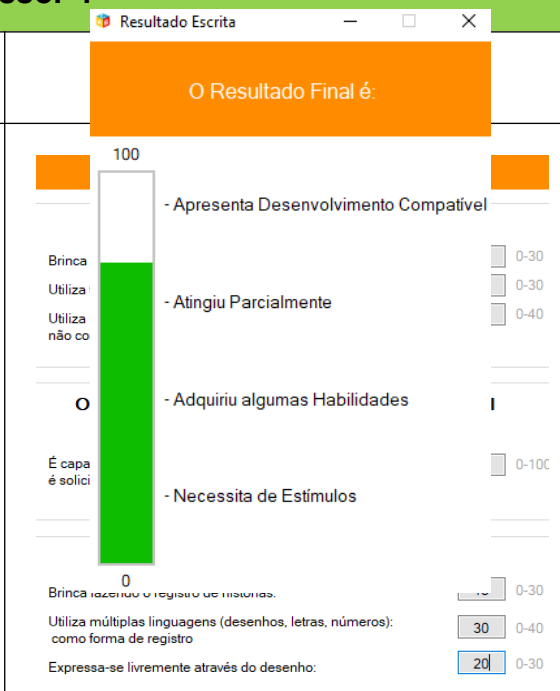
Análise do professor:
"Em escrita consigo perceber alguns indícios que ele faz registros, mas ainda necessita de ajuda. "

Professor 3

Leitura	Escrita
	
	
Análise do professor: *"Minha aluna é excelente e percebo que seu desenvolvimento em leitura está adequado "*	Análise do professor: *"Minha aluna é excelente e percebo que seu desenvolvimento em na escrita está adequado "*

Professor 4





Análise do professor:
"Meu aluno está em processo de aprendizagem de leitura. Acredito que com incentivo ele progrida. Concordo com o resultado "

Análise do professor:
"Meu aluno está em processo de aprendizagem de escrita. Acredito que com incentivo ele progrida. Concordo com o resultado "

Professor 5

Leitura

Avaliação de Leitura

O Aluno identifica Letras

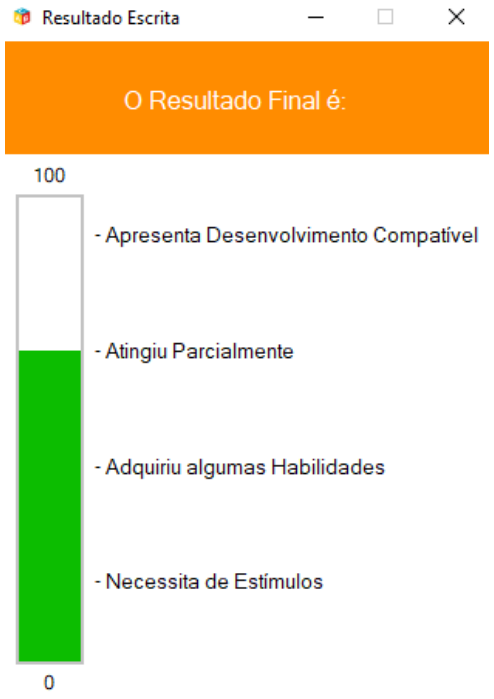
Diferencia letras de imagens:	30	0-30
Diferencia letras de números:	30	0-30
Nomeia letras:	20	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	30	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	20	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	20	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

Folhei livros:	10	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	20	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	20	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	30	0-40



Análise do professor:
"O aplicativo refletiu bem o que eu percebo deste aluno. "

Escrita

Avaliação de Escrita

O Aluno faz tentativa de Escrita

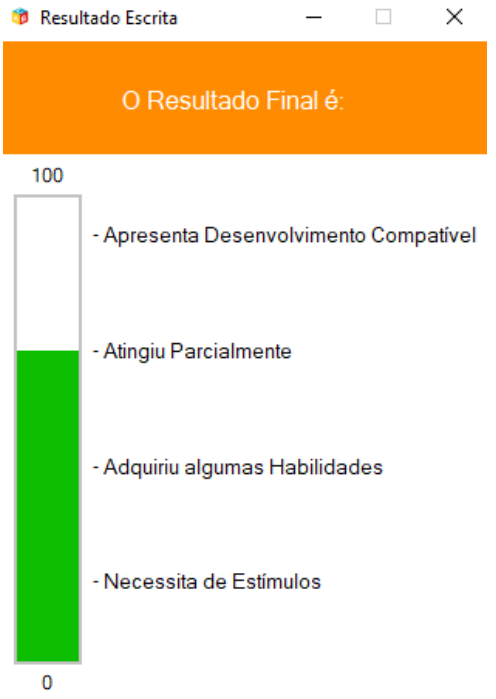
Brinca de escrever:	20	0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos:	15	0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional	30	0-40

O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual

É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual	70	0-100

O Aluno produz suas Próprias Histórias

Brinca fazendo o registro de histórias:	0	0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro	40	0-40
Expressa-se livremente através do desenho:	30	0-30

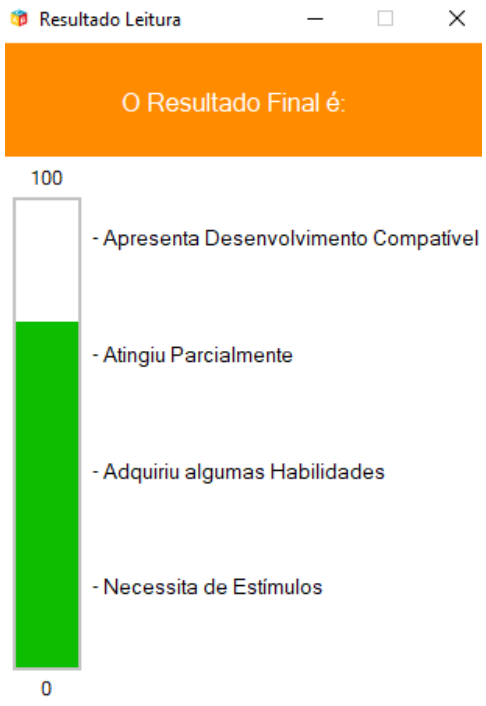


Análise do professor:
"O aplicativo refletiu bem o que eu percebo deste aluno. "

Professor 6

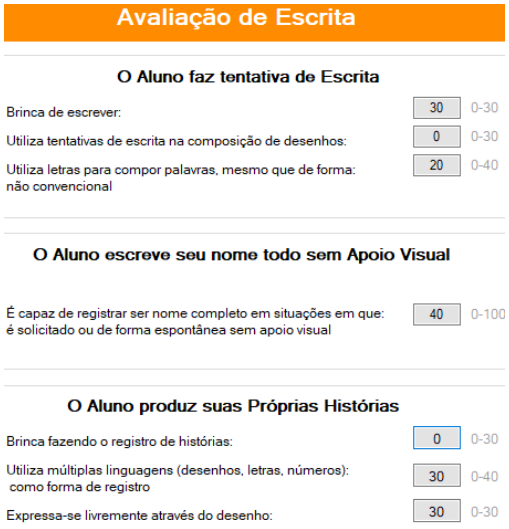
Leitura

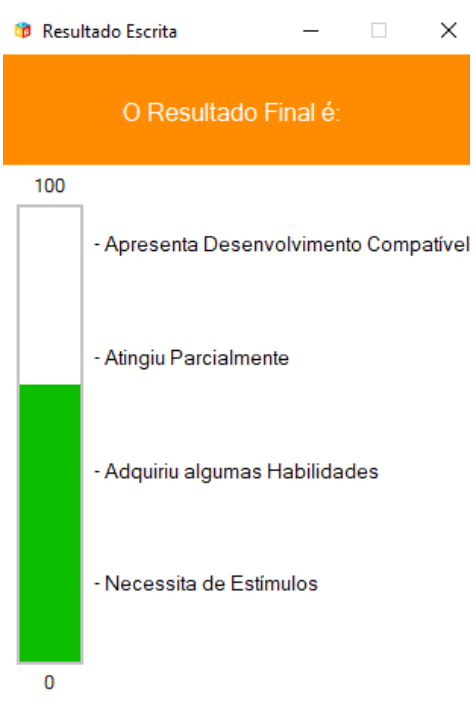




Análise do professor:
"Que legal! Consegui ver exatamente o aluno que imaginei nesse resultado. "

Escrita



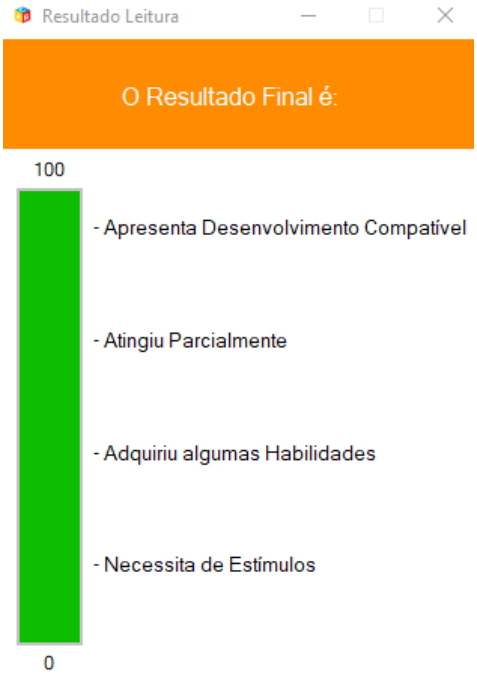


Análise do professor:
"Adorei! Novamente vejo meu aluno com um desenvolvimento semelhante ao que percebo. "

Professor 7

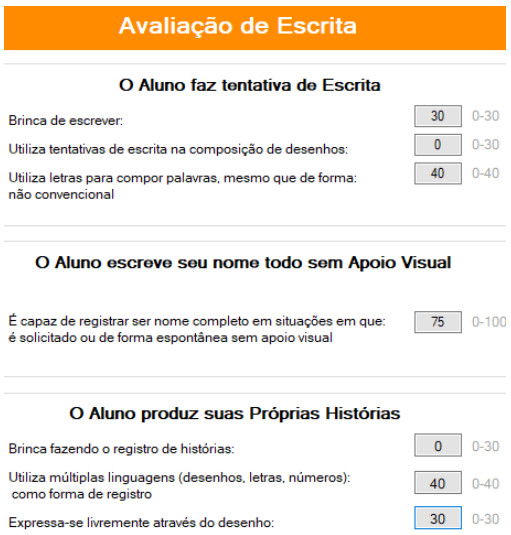
Leitura

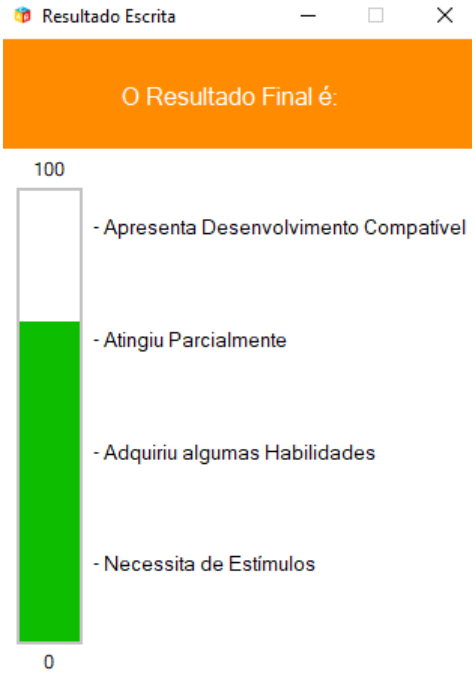




Análise do professor:
"*Muito bom poder testar se realmente tenho boas análise do meu aluno. Ele está de acordo com o que vejo. "*

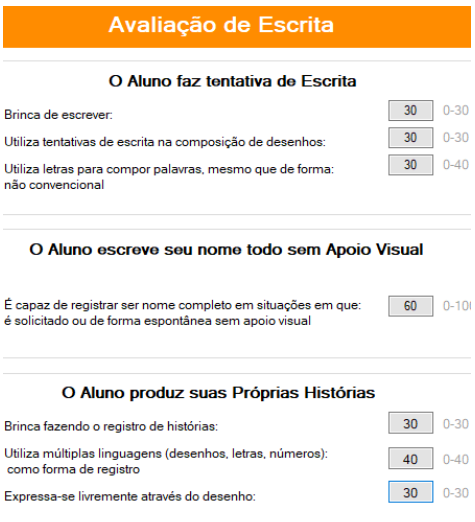
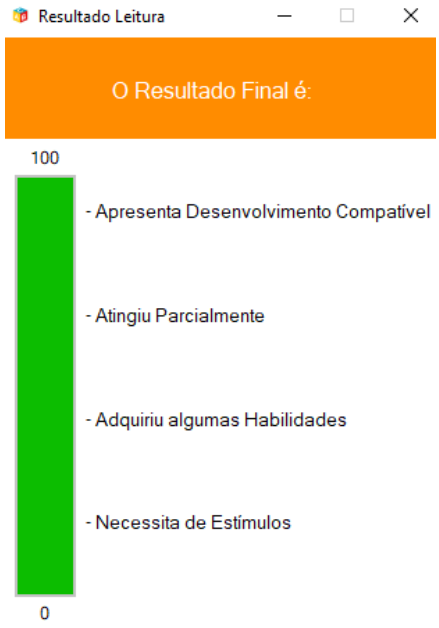
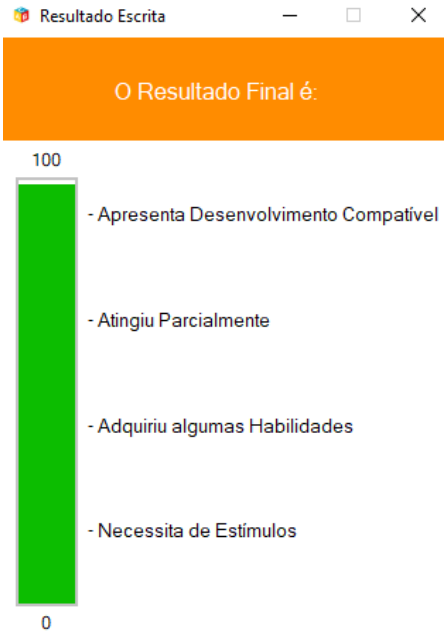
Escrita



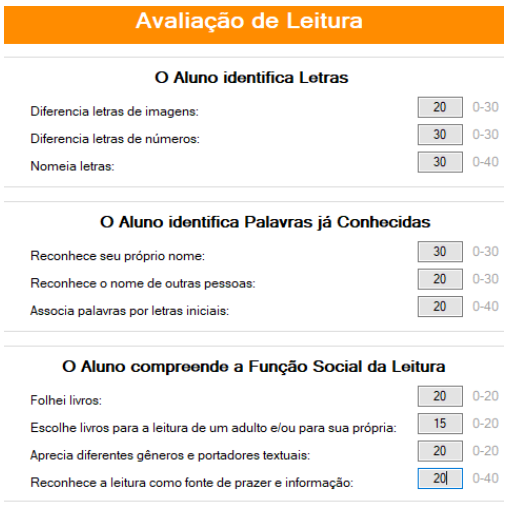
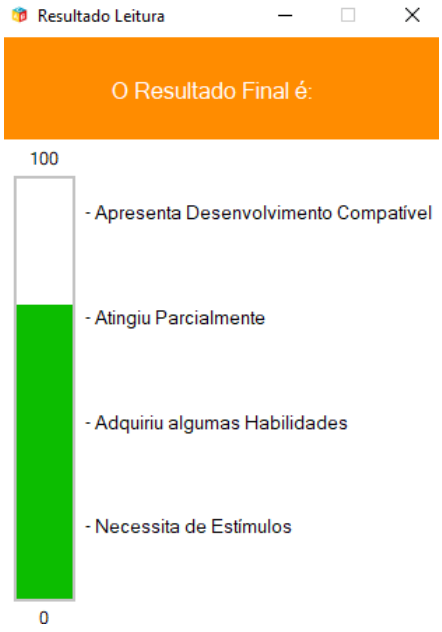
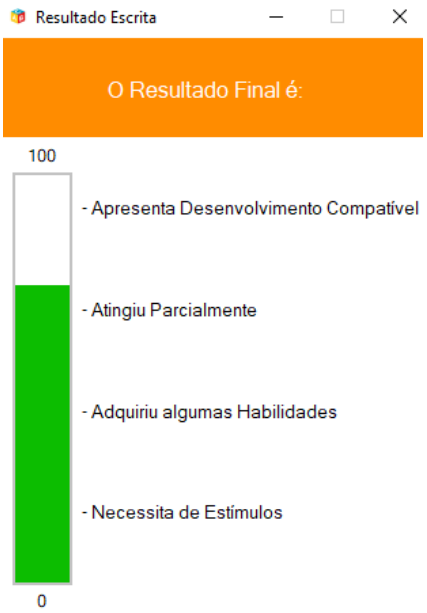


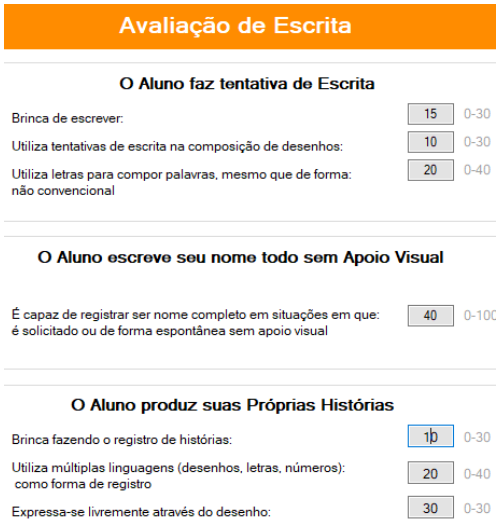
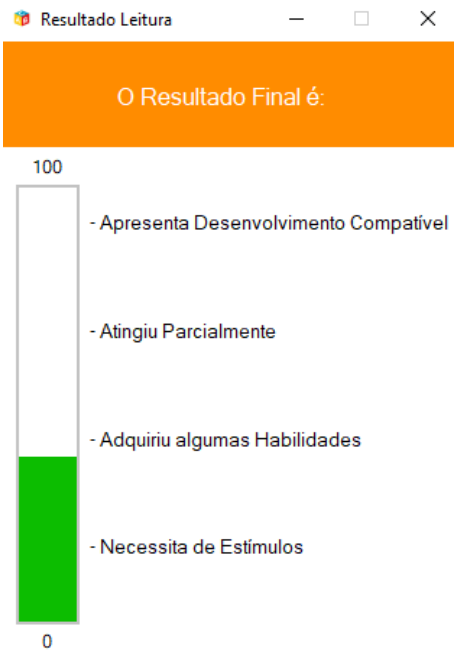
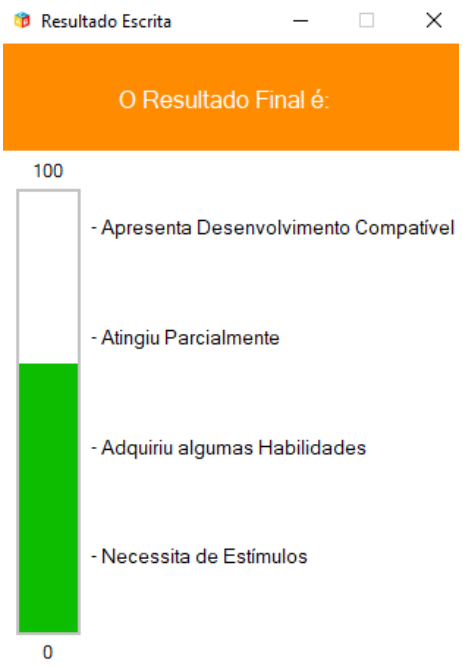
Análise do professor:
"*Realmente o aplicativo capta o que imagino deste aluno. As notas dadas a cada item são analisadas de acordo com a realidade."*

Professor 8

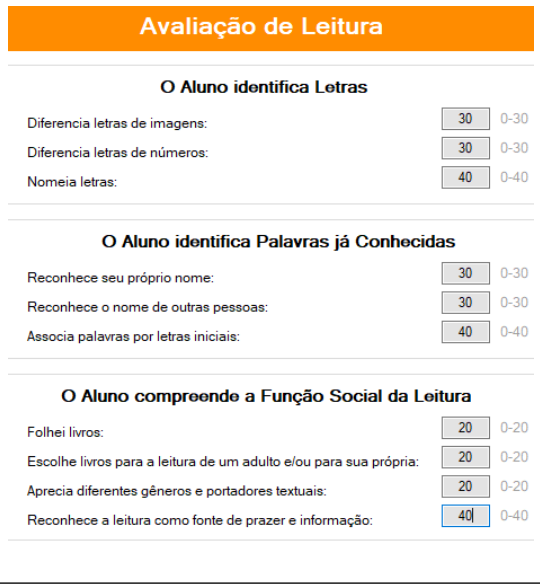
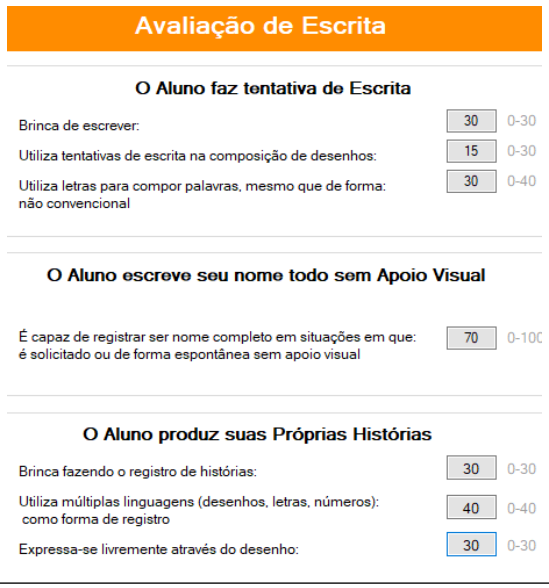
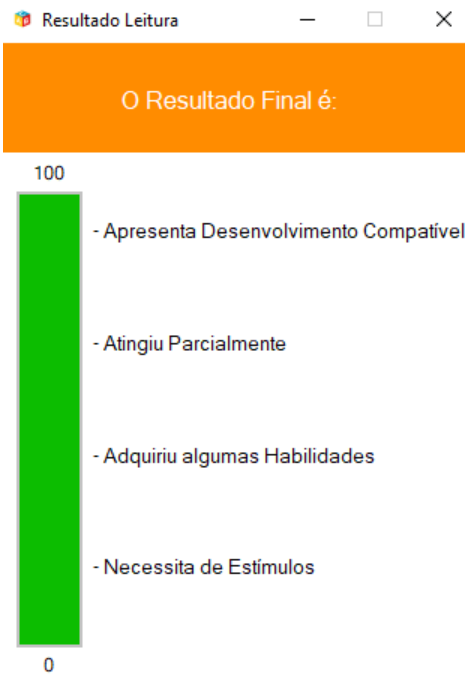
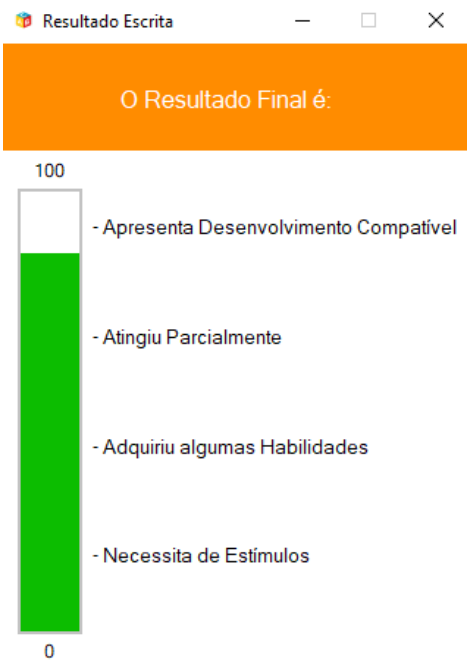
Leitura	Escrita
	
	
Análise do professor: “*Minha aluna é bem esperta. O aplicativo captou bem isso.*”	Análise do professor: “*Para que seu desenvolvimento esteja completo só precisa escrever o nome todo sem apoio. Perfeito.* ”

Professor 9

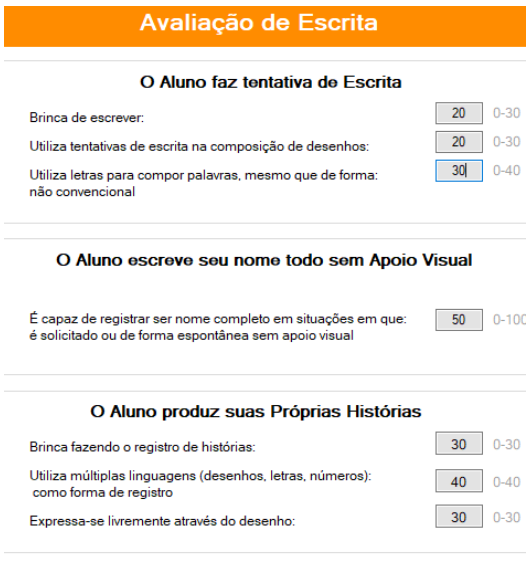
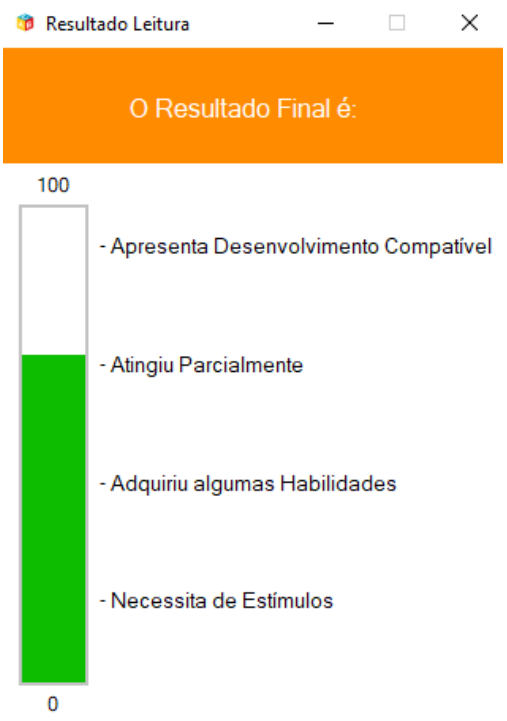
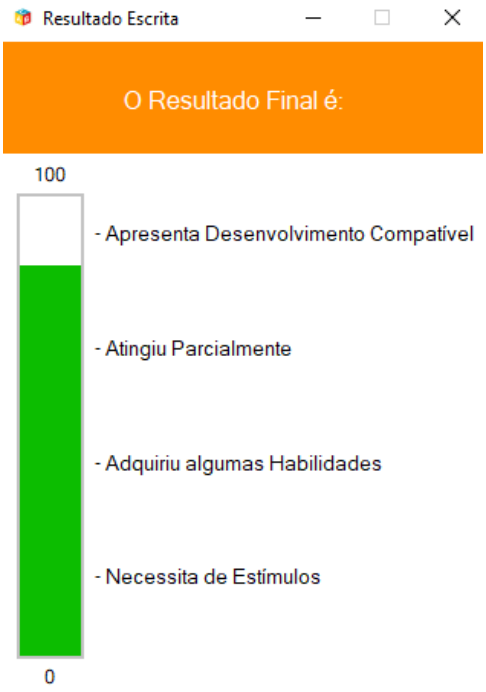
Leitura	Escrita
	
	
Análise do professor: “*Esse aluno tem avançado na leitura e com o tempo tende a progredir. Vejo que o aplicativo percebeu esse progresso.* ”	Análise do professor: ““*Na escrita ele está se desenvolvendo bem. Percebo que ele já entendeu para que serve e como se usa. O aplicativo confirma meu entendimento.* ”
Professor 10	

Leitura	Escrita
	
	
Análise do professor: “*Esse aluno tem dificuldade com a leitura, mas tem caminhado.* ”	Análise do professor: “*Esse aluno já percebe a função social da escrita, mas precisa adquirir seus mecanismos.* ”

Professor 11

Leitura	Escrita
	
	
Análise do professor: *"Aluno muito bom. Sistema identificou bem suas características."*	Análise do professor: *"Aluno que tem a aprendizagem satisfatória em escrita."*

Professor 12

Leitura	Escrita
	
	
Análise do professor: *"Este aluno vem caminhando conforme o esperado. Já entende o significado da leitura. "*	Análise do professor: *"Em escrita esse aluno vem fazendo um bom trabalho. O aplicativo percebeu bem isso. "*
Professor 13	
Leitura	**Escrita**

<table>
<tr>
<td>
Avaliação de Leitura

O Aluno identifica Letras
Diferencia letras de imagens: 0 0-30
Diferencia letras de números: 0 0-30
Nomeia letras: 0 0-40

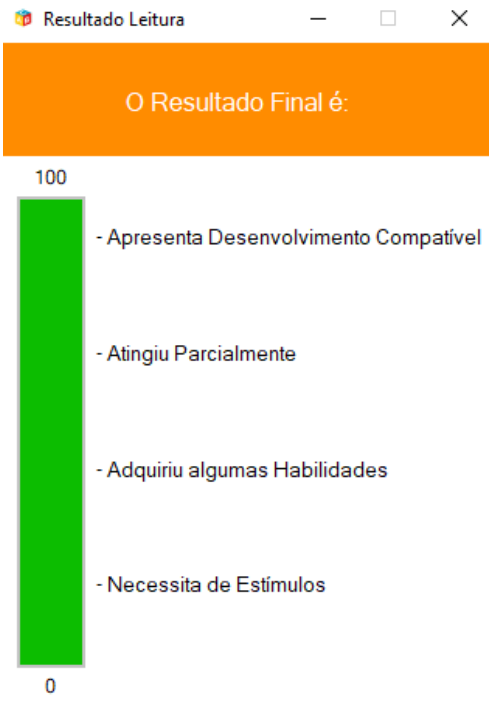
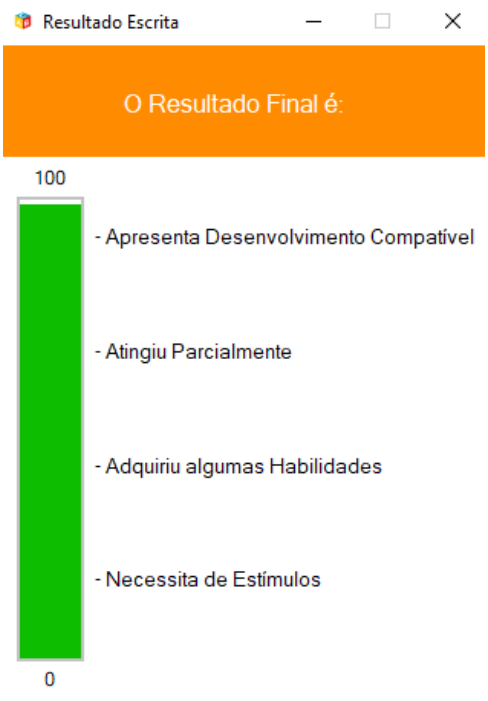
O Aluno identifica Palavras já Conhecidas
Reconhece seu próprio nome: 30 0-30
Reconhece o nome de outras pessoas: 30 0-30
Associa palavras por letras iniciais: 0 0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura
Folhei livros: 20 0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria: 20 0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais: 20 0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação: 40 0-40
</td>
<td>
Avaliação de Escrita

O Aluno faz tentativa de Escrita
Brinca de escrever: 10 0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos: 20 0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma não convencional: 20 0-40

O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual
É capaz de registrar ser nome completo em situações em que é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual: 50 0-100

O Aluno produz suas Próprias Histórias
Brinca fazendo o registro de histórias: 20 0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números) como forma de registro: 40 0-40
Expressa-se livremente através do desenho: 30 0-30
</td>
</tr>
<tr>
<td>
Resultado Leitura
O Resultado Final é:
100
- Apresenta Desenvolvimento Compatível
- Atingiu Parcialmente
- Adquiriu algumas Habilidades
- Necessita de Estímulos
0
</td>
<td>
Resultado Escrita
O Resultado Final é:
100
- Apresenta Desenvolvimento Compatível
- Atingiu Parcialmente
- Adquiriu algumas Habilidades
- Necessita de Estímulos
0
</td>
</tr>
<tr>
<td>
Análise do professor:
“Este aluno precisa de ser estimulado na leitura, pois ainda não atingiu o esperado. Isso ficou claro também com a ferramenta.”
</td>
<td>
Análise do professor:
“Este aluno já percebe a função social da escrita. São poucas as práticas que faltam para compor o repertório. ”
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Professor 14</td>
</tr>
</table>

Leitura	Escrita
	
	
Análise do professor: *"Criança com desenvolvimento excelente. O aplicativo percebeu o quanto ele avançou"*	Análise do professor: *"Este aluno já está em um nível muito bom. O aplicativo captou isso. "*

Para analisar os aspectos pertinência, conteúdo, objetivo e interface da ferramenta digital, os professores responderam questões utilizando as respostas: concordo plenamente, concordo parcialmente, não concordo nem discordo, discordo parcialmente, discordo totalmente.

Esta etapa buscou conhecer as percepções dos professores com relação:

a) à relevância dos itens avaliados em leitura e escrita pela ferramenta;

b) ao formulário com as pontuações para cada evidência para auxiliar na definição dos valores a serem atribuídos;

c) a apresentação visual, fontes, cores e quantidade de informações por tela;

d) a navegabilidade na ferramenta;

e) a facilidade em proporcionada pela ferramenta para se perceber sobre o nível de desenvolvimento da aprendizagem dos alunos em leitura e escrita;

f) ao entendimento do gráfico apresentado pela ferramenta;

g) a quanto a ferramenta pode auxiliar na avaliação de crianças de EI;

h) a ferramenta possibilitar um olhar individualizado sobre de crianças de EI;

i) à comparação dos critérios de avaliação na ferramenta digital e os objetivos dos documentos oficiais para a EI;

j) à possibilidade de a ferramenta digital tornar mais célere a elaboração dos relatórios de desenvolvimento das crianças de EI;

k) à possibilidade de a ferramenta digital tornar mais eficiente a elaboração dos relatórios de desenvolvimento das crianças de EI.

Com relação à pertinência dos itens avaliados e critérios de avaliação:

a)93% concordam plenamente que os itens avaliados, tanto em leitura quanto em escrita, são relevantes para as turmas de pré-escola II e 7% concordam parcialmente. Destaca-se que, o único professor que afirma concordar

parcialmente sobre os itens avaliados tanto em leitura como em escrita possui apenas Curso Normal e tem menos de 5 anos de experiência em turmas de EI. Pode-se inferir que os itens selecionados estão pertinentes à modalidade de ensino escolhida para esta pesquisa.

b)100% dos professores concordam plenamente que os critérios de avaliação na ferramenta digital estão de acordo com os objetivos dos documentos oficiais para a EI. Isso comprova que a análise documental realizada na primeira etapa desta pesquisa foi eficiente.

Sobre o conteúdo:

a)86% concordam plenamente que a informação que consta no recurso educacional está em uma ordem lógica e natural para facilitar a avaliação pelo professor e15% que disseram concordar parcialmente são os professores menos experientes (com menos de 5 anos de experiência).

b) 100% concordam plenamente[3] que a ferramenta digital proposta possibilita que o professor tenha um olhar individualizado sobre de crianças de EI.,

c) 93% concordam plenamente e 7% não concordam nem discordam que a tecnologia digital contempla os diferentes níveis de aprendizagem em leitura. O professor que ficou neutro, nesta questão possui menos de 5 anos de experiência e apenas o Curso Normal.

d) 93% concordam plenamente e 7% concordam parcialmente que a tecnologia digital contempla os diferentes níveis de aprendizagem em escrita. Todos que concordam plenamente tem mais de 5 anos de experiência.

3 A pesquisadora, quando entrevistava o último professor, quando percebeu que esta questão apresentava totalidade em concordância, perguntou a ele o motivo que o levava a concordar plenamente. O professor respondeu que para preencher a ferramenta era necessário que se pensasse diretamente em ações e vivências de uma criança em específica, caracterizando o olhar individualizado.

Sobre os objetivos:

a) 86% concordam plenamente e 14% concordam parcialmente que a ferramenta facilita a percepção sobre o nível de desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

b) 93% concordam plenamente que, o gráfico apresentado ao final, possibilita o entendimento sobre o desenvolvimento da criança.

Sobre a eficiência da ferramenta, 79% concordam plenamente que a ferramenta digital pode tornar mais eficiente a elaboração dos relatórios de desenvolvimento das crianças de EI. Destaca-se que, 21% disse não concordar nem discordar desta afirmativa. A pesquisadora questionou a esses o motivo e ouviu as seguintes respostas: *“Eu não sei mexer muito bem nesses negócios. ”, “Não sei se o computador vai sempre acertar, fico com um pouco de medo. ”, “Porque isso é só para eu ter certeza do que já estou pensando.”*

Esses três professores têm mais de 51 anos de idade e afirmam não ter muita habilidade com recursos tecnológicos. Esse fator pode ser importante ao analisar a eficácia de uma ferramenta tecnológica, pois segundo Sampaio e Leite (2004), jovens têm mais facilidade de lidar com a linguagem dos meios digitais e identificam com os meios eletrônicos com a presença de informações visuais e o rápido processamento de múltiplos recursos simultâneos.

A mesma análise pode ser feita com relação à questão sobre se a ferramenta digital proposta pode auxiliar os docentes na avaliação de crianças de EI, pois o resultado foi o mesmo da questão anterior, onde 79% concordam plenamente com a afirmativa e os 3 professores com mais de 51 anos de idade não concordam nem discordam e novamente expressam ter dificuldades com recursos digitais.

Sobre a interface da ferramenta, os resultados foram tabulados na Quadro 21:

Quadro 21: Tabulação das respostas sobre a interface da ferramenta digital

INTERFACE	OCORRÊNCIA
O design da ferramenta digital favorece uma leitura compreensível sobre os itens de avaliação.	93% concordam plenamente e 7% concordam parcialmente[4]
A ferramenta digital possui apresentação visual clara, com o uso de fontes, cores e quantidade adequada de informações por tela.	100% concordam plenamente
A ferramenta digital apresenta navegação fácil e intuitiva.	100% concordam plenamente
Consegui controlar minhas ações no recurso computacional.	100% concordam plenamente[5]
Os elementos apresentados na tecnologia digital são consistentes e padronizados.	86% concordam plenamente e 14% concordam parcialmente
A tecnologia digital permite que o usuário realize a avaliação sem recorrer a manuais ou qualquer ajuda.	79% concordam plenamente e 21% não concordam nem discordam[6]
A tecnologia digital permite que o professor avalie de forma mais célere seu aluno.	79% concordam plenamente com a afirmativa e os 3 professores com mais de 51 anos de idade não concordam nem discordam e novamente expressam ter dificuldades com recursos digitais, o que seria de início uma barreira.[7]

Foi possível perceber que os professores gostaram da ferramenta digital e, na maioria das questões, concordaram com as afirmativas apresentadas quase que de forma unânime. Nota-se que a experiência do professor é

4 Ao entrevistar os professores, nesta questão, a entrevistadora ouviu algumas observações, como: “É bem fácil perceber o que estou avaliando”.
5 A entrevistadora ouviu observações nesta questão como: “No início não entendi muito bem, mas usando ficou fácil”, “Depois que a gente começa a usar é bem simples”, “Fiquei um pouco receosa, achei que não ia saber usar, mas não foi difícil.”
6 Nota-se nesta questão que os três professores que não concordaram nem discordaram foram os com mais de 51 anos.
7 Os três professores com mais de 51 anos afirmam que após entender como usar e estarem familiarizados com a tecnologia podem consideram ser muito útil.

importante na realização das avaliações e que a facilidade em utilizar as tecnologias influencia diretamente na percepção quanto a eficácia do aplicativo.

A última pergunta do questionário foi uma questão aberta onde o professor foi convidado a expor sua sugestão para a melhoria do aplicativo. Alguns professores apontaram sugestões que estão apresentadas na Quadro 23.

Quadro 23: Sugestões dos professores para melhoria do aplicativo

Sugestões de melhoria	
Categoria 1: **Melhorias nas aparência**	“Alterar na abertura de Avaliação do Aluno para Avaliação do desenvolvimento do aluno” “Quando abrir o aplicativo ficar em tela inteira”
Categoria 2: **Melhoria na forma**	“Possibilidade de usar no celular”
Categoria 3: **Inclusão de novos elementos**	“A partir dos dados imputados, o aplicativo emitir o relatório do aluno em forma de texto.”

10. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O experimento da ferramenta digital deu-se com a participação de dois públicos selecionados distintamente:

a)uma especialista, com 16 anos de experiência em EI, gestora de uma unidade escolar que atende exclusivamente esta etapa de ensino;

b)catorze professores que atuam diretamente no atendimento à turmas de EI.

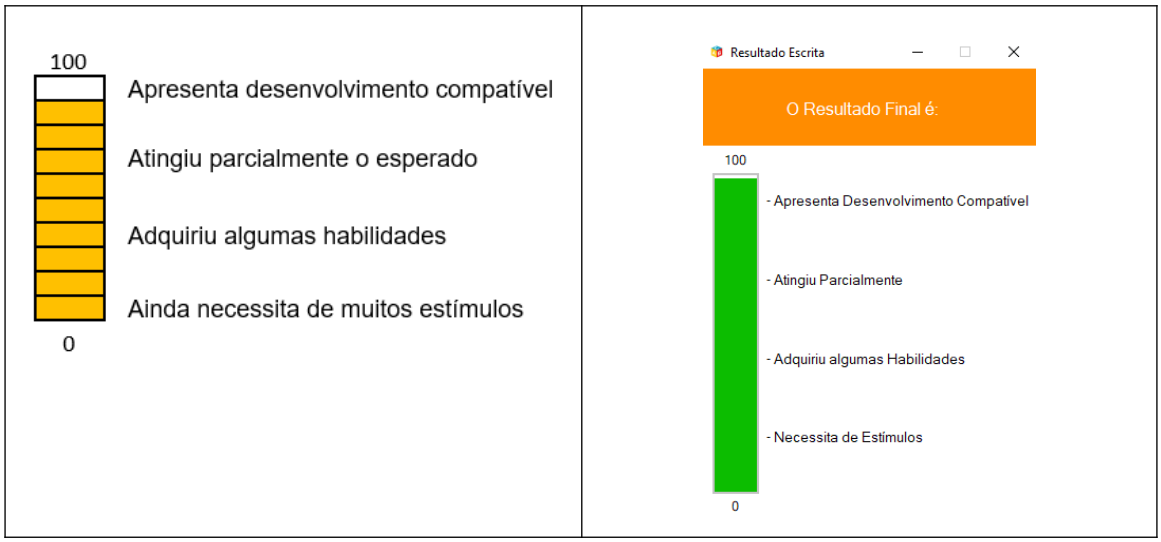
A especialista analisou seis relatórios de EI que lhes foram apresentados para posterior categorização de aspectos relacionados à leitura e escrita, além de comparações com os resultados obtidos com a utilização da ferramenta digital

Foi possível notar que as percepções da especialista na transcrição das informações relevantes, que possibilitam identificar as evidências dos campos pesquisados, foram assertivas quando comparadas com os resultados apresentados pela ferramenta digital.

Quando comparados, por exemplo os gráficos relacionados à Leitura, do Relatório 1, temos o resultado no Quadro 23:

Quadro 23: Comparativo do desenvolvimento em Leitura no Relatório 1

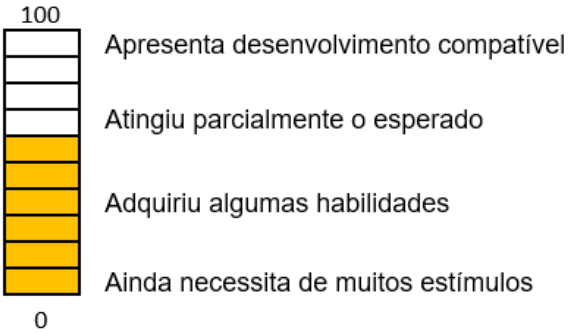
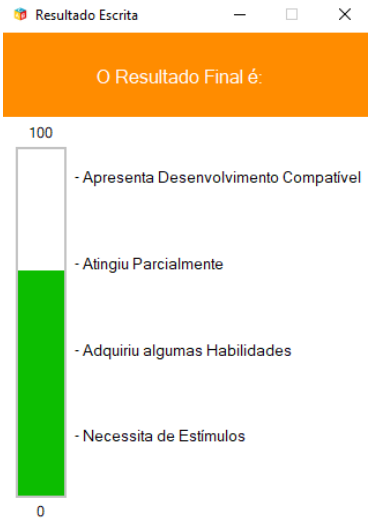
Análise da especialista	Análise da ferramenta digital



Nota-se que a especialista e a ferramenta digital avaliam a aprendizagem do aluno em Leitura como quase que com 100% de aproveitamento. Ambos identificaram que o aluno teve um bom desempenho e precisa de muito pouco para afirmar que está completamente de acordo com o esperado, embora é possível afirmar que ele está com a aprendizagem compatível com os objetivos propostos para o período.

Quando a comparação feita é com o campo de experiência escrita, pode-se analisar de acordo com o Quadro 24:

Quadro 24: Comparativo do desenvolvimento em Escrita no Relatório 1

Análise da especialista	Análise da ferramenta digital
	

Novamente, o nível de semelhança entre os gráficos é alto: especialista e ferramenta digital avaliam que o aluno, no campo da escrita, está próximo do nível que é classificado como “Atingiu parcialmente”.

Os mesmos resultados com alto nível de concordância foram observados nos outros cinco relatórios analisados pela especialista. Em todos, tanto em leitura, quanto em escrita, a especialista e a ferramenta mantiveram resultados similares, o que leva ao entendimento que as pesquisa documental e com os professores extraíram dados consistentes e com interligações lógicas, atendendo aos requisitos que possibilitam a avaliação de crianças de Pré-escola II.

O critério para seleção dos catorze professores participantes foi: atuar como regente em turmas de EI. Todos os docentes que que colaboraram com este experimento são funcionários de uma escola que atende exclusivamente esta modalidade de ensino. Todos foram esclarecidos que suas respostas serão anônimas e seus dados serão utilizados apenas para fins desta pesquisa.

Na identificação, foi possível perceber que:

a) 79% dos professores que avaliaram a ferramenta digital tem mais de 5 anos de experiência com turmas de EI, o que leva a percepção que já elaboram relatórios de avaliação das crianças há pelo menos 5 anos.
b) Com relação à idade, nota-se que é bem diversa, concentrando-se a metade do grupo participante na faixa de 31 a 40 anos.
c) Sobre o grau de instrução, apenas 21% não possuem nível superior, sendo a maior parte formada por professores licenciados em áreas ligadas à educação e Pedagogia.

Quando os professores compararam os resultados de sua análise do desenvolvimento da leitura e da escrita da criança apresentada no Relatório 1 com o resultado apresentado pela ferramenta digital, as respostas estiveram dentro do padrão de aceitação: todos afirmaram que o gráfico gerado foi próximo ou exatamente igual ao seu:

Leitura:

- 64% afirmam que sua percepção está exatamente igual à da ferramenta digital;
- 36% afirmam que está próxima.

Escrita:

- metade do público percebem que suas impressões sobre o desenvolvimento da criança está exatamente igual e a outra metade que está próximo às da ferramenta digital.

Destaca-se que os três professores que disseram ter suas percepções iguais às da ferramenta digital, tanto em leitura, quanto em escrita são profissionais com mais de 5 anos de experiência com turmas de EI. Fica notório que o sistema foi elaborado de modo a compreender o entendimento gerado pela experiência dos especialistas.

Não foi possível estabelecer qualquer correlação estatística entre o nível de escolaridade e o tempo de experiência com as comparações das respostas dos professores, com suas próprias percepções, conforme apresentado no Quadro 25:

Quadro 25: Resumo das respostas dos professores

Professor	Idade	Tempo de Experiência	Formação	Percepção sobre Leitura	Percepção sobre Escrita
1	+ de 61	6 a 10 anos	Formação de Profº	Igual	Próximo
2	51 a 60	6 a 10 anos	Pedagogia	Igual	Igual
3	26 a 30	1 a 5 anos	Mestrado	Próximo	Igual
4	41 a 50	6 a 10 anos	Lic. Educação	Igual	Próximo
5	31 a 40	6 a 10 anos	Pedagogia	Igual	Igual
6	31 a 40	11 a 15 anos	Especialização em EI	Igual	Próximo

7	31 a 40	1 a 5 anos	Formação de Profº	Igual	Próximo
8	21 a 35	1 a 5 anos	Lic. Educação	Igual	Próximo
9	31 a 40	+ de 15 anos	Especialização em EI	Igual	Igual
10	31 a 40	6 a 10 anos	Lic. Educação	Próximo	Próximo
11	31 a 40	11 a 15 anos	Pedagogia	Igual	Igual
12	41 a 50	11 a 15 anos	Lic. Educação	Próximo	Igual
13	51 a 60	6 a 10 anos	Lic. Educação	Próximo	Igual
14	31 a 40	11 a 15 anos	Formação de Profº	Próximo	Próximo

Quando comparadas as percepções dos professores com o resultado apresentado pela ferramenta é possível notar que as os professores que as análises ficaram mais distantes da especialista (Prof. 7 e Prof. 8) estão os 2 que possuem menos tempo de experiência (de 1 a 5 anos) e sua formação é apenas o Nível Médio (Formação de Professores).

A ferramenta mais uma vez mostra que foi desenvolvida a partir da percepção de professores experientes, com olhares criteriosos. A formação acadêmica e o tempo de experiência mostram-se características fundamentais para o docente que avalia ser cada vez mais assertivo.

Esse mesmo aspecto foi percebido quando feita a comparação da análise dos professores dos alunos dos casos hipotéticos criados. O Prof. 3 e o Prof. 6 foram os que tiveram suas avaliações mais próximas do resultado apresentado pela ferramenta. Esses professores são os que apresentam maior nível de escolaridade (Mestrado e Especialização em Educação Infantil).

O grupo de professores participante é de uma mesma escola. Eles participam de treinamentos e formações continuada em conjunto, o que pode explicar o alto nível de concordância de suas respostas. Para Passeggi e Gaspar (2013), o profissional com experiência assume a posição de um orientador que está sempre disponível para partilhar, dialogar e estudar com os

professores iniciantes. Destaca-se o fato das entrevistas terem sido realizadas de forma individual.

Esses professores estabeleceram, conforme Jara (2012), uma sistematização de experiências, visto que partilham em muitos momentos situações vividas com seus alunos e realizam planejamentos e conjunto.

> "A sistematização de experiências é uma interpretação crítica de uma ou várias experiências que, a partir da sua ordenação e reconstrução, descobre ou explicita a lógica do processo vivido: os factores que intervieram, como se relacionam entre si e porque é que sucederam dessa forma." (JARA, 2012, p.17)

Para o autor, a partir da sistematização de uma rotina, pelas pessoas nela envolvidas, é favorecida a criação de uma memória da experiência que possibilita a construção de conhecimentos e aprendizagens significativas.

Pode-se confiar nas respostas obtidas, pois o grupo pesquisado é composto por profissionais com algum tempo já observando crianças e elaborando seus relatórios, visto que de acordo com Moreira e Pereira (2009), os professores com mais tempo de atuação sintam-se mais seguros, dada à experiência adquirida ao longo de sua prática docente, especialmente, pelas situações-problema que tiveram que resolver ao longo dos anos de experiência profissional, inclusive orientando aos mais jovens, pois:

> [...] prestam informações gerais, localizam/sugerem materiais, orientam sobre práticas e construção de soluções aos problemas vivenciados pelos iniciantes, partilham experiências via o estabelecimento e manutenção de interações qualitativamente significativas. Devido à experiência, atuam apoiando-se em estruturas diferentes e mais complexas que os iniciantes, e exercem um controle voluntário e estratégico sobre o processo ensino-aprendizagem. (MIZUKAMI; REALI; TANCREDI, 2010, p. 4).

Com relação aos relatórios individuais que os catorze professores elaboraram, foi possível perceber descrições de crianças em diferentes etapas do desenvolvimento da leitura e da escrita, dentro de um contexto de Pré-escola II. Os relatórios foram desenvolvidos de maneira livre pelo professor, com a

orientação de que dessem destaque às questões relacionadas às temáticas que estamos pesquisando.

Nesse momento, a experiência dos professores e as relações de aprendizado e troca entre eles mais uma vez ficou evidenciada, uma vez que houve 100% de concordância entre as características dos alunos descritas e percepções dos professores com os resultados obtidos com a inserção dos valores para as evidências na ferramenta digital. É possível notar que, a colaboração entre os pares, muito colaborou na formação desses professores, pois segundo Souza e Rocha (2017), o profissional, no interior da escola, acaba sendo o responsável pela formação de seus pares.

11. CONCLUSÕES

A avaliação na EI deve ser entendida como uma possibilidade para os professores refletirem sobre sua prática e orientar todo o seu trabalho no sentido de suprir as necessidades de seus alunos. A partir da observação e da interação, o professor pode ir acumulando dados para acompanhar e avaliar. No entanto, os docentes enfrentam falta de tempo para o registro diário e para elaborar os relatórios.

Diante da falta de um processo de avaliação estruturado, que atenda às necessidades dos docentes quanto à forma de realizar as avaliações, levando-se em consideração o pouco tempo disponível para a elaboração dos relatórios e a importância de retratar um olhar consistente sobre o desenvolvimento da criança, esta pesquisa propôs uma ferramenta digital, que permite ao professor ter uma visão ampla sobre o desenvolvimento dos alunos da Pré-escola II em leitura e escrita.

A Inteligência Artificial foi escolhida como a tecnologia a ser utilizada para modelo de análise do desenvolvimento da aprendizagem de leitura e escrita na Pré-escola II. Sua alta concordância com o pensamento do especialista revela sua capacidade de compreensão das incertezas dos professores habituais. A elevada percepção do desenvolvimento das crianças,

permite qualificar a ferramenta como útil no apoio ao profissional de educação, podendo compor os instrumentos de avaliação utilizados pelos docentes de EI.

O levantamento das variáveis que influenciam a avaliação na EI por meio de pesquisa documental bibliográfica e sua validação com a pesquisa com professores foi adequada para estabelecer critérios de avaliação. A consulta aos documentos oficiais permitiu analisar os objetivos de aprendizagem na etapa escolar pesquisada e além de verificar como a avaliação deve ser realizada.

Os professores que atuam com a etapa em questão foram convidados a contribuírem com conhecimentos diretos adquiridos com a prática da sala de aula, fornecendo dados específicos e mensuráveis para embasar a criação dos critérios da avaliação da leitura e da escrita na Pré-escola II. Esta etapa da metodologia adotada mostrou-se apropriada para a delimitação de parâmetros que possam colaboraram no desenvolvimento de uma ferramenta digital para contribuir no processo de avaliação das crianças de EI.

Durante a realização dos testes, ficou evidenciado que a metodologia proposta pela ferramenta digital pode tornar mais célere e eficaz a elaboração dos relatórios de desenvolvimento das crianças de EI.

É importante ressaltar que, ao analisar o objetivo geral do presente trabalho, ficou confirmado que, na opinião dos professores participantes da pesquisa, que a ferramenta digital apresentada pode auxiliá-los na avaliação das crianças de EI, na modalidade pré-escola, de modo a possibilitar um olhar individualizado sobre cada criança, por meio do uso de novas tecnologias digitais.

A avaliação futura de outros especialistas na adaptação das variáveis a serem analisadas e da base de regras, com sua posterior validação, poderá melhorar a sensibilidade e especificidade, o que resultará num sistema mais preciso no apoio da elaboração dos relatórios das crianças.

Como propostas futuras sugere-se que, na própria ferramenta, no formulário onde estão descritas as evidências de cada item (leitura e escrita), estejam relacionadas atividades que auxiliem o professor a perceber de modo mais específico cada uma das variáveis apresentadas. Essas atividades podem ainda estar relacionadas ao planejamento do professor para que na medida que forem executadas, o professor vá observando o desempenho do aluno e registrando suas impressões na ferramenta digital.

Outra sugestão que também pode contribuir para o aperfeiçoamento da metodologia é a inserção de uma outra funcionalidade para a ferramenta: a emissão de dados qualitativos para o relatório de desenvolvimento da criança na forma de texto. Isso contribuirá para que o professor analise e complemente as informações recebidas com suas impressões pessoais, tornando o registro individual do aluno ainda mais rico.

Com o desdobramento do estudo em questão pretende-se que, se utilizado nas escolas de EI, os professores possam dispor de uma ferramenta que os auxilie no processo de avaliação da leitura e da escrita por meio da organização dos dados que eles têm dos alunos, sistematizando essas informações e oferecendo um relatório consistente sobre o progresso das crianças.

Destaca-se ainda, que este trabalho possibilita que sejam realizadas pesquisas futuras, com outras etapas da EI, podendo a ferramenta digital ser ampliada para Berçário, Maternal I, Maternal II e Pré-escola I, de acordo os objetivos específicos para cada uma das modalidades da EI.

REFERÊNCIAS

AFONSO, M. L.; ABADE, F. L. **Para reinventar as rodas: rodas de conversa em direitos humanos**. Belo Horizonte: RECIMAM, 2008.

AGUADO, A.G.; CANTANHEDE, M.A. **Lógica Fuzzy**. Tese (Curso de Graduação), Faculdade de Tecnologia – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2010.

AMENDOLA, M.; SOUZA, A.L.; BARROS, L.C. **Manual do Uso da Teoria dos Conjuntos Fuzzy no MATLAB 6.5** versão 2, maio/2005. Disponível em: <http://www.logicafuzzy.com.br/wp-content/uploads/2012/12/manual_fuzzy_matlab.pdf Acesso em 26 de mai. 2019.

ANTUNES, J. **Modelo de Avaliação de risco de controle utilizando a lógica nebulosa.** Tese de Doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – Universidade de São Paulo (USP), 2004.

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

BARDIN. L. **Análise de conteúdo.** SP: Edições 70, 2011.

BARROS, M. de. **O livro das ignorãças / Manoel de Barros.** – Rio de Janeiro: Alfaguara, 1993.

BENTO, A. C. **Uma proposta para o tratamento de respostas ao acaso em avaliações utilizando o raciocínio estatístico e a lógica difusa.** Dissertação (Doutorado) Programa de Processos Cognitivos e Ambientes Digitais. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP, São Paulo: 2015.

BOGDAN, R. e BIKLEN, S.K. **Qualitative Research for Education**. Boston, Allyn and Bacon, inc., 1982.

BRAGA, D. B. **Ambientes digitais: reflexões teóricas e práticas**. São Paulo: Cortez, 2013.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988.** Emenda Constitucional nº 53, de 19 de dezembro de 2006**.** Dá nova redação aos arts. 7º, 23, 30, 206, 208, 211 e 212 da Constituição Federal e ao art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Diário Oficial da União, Brasília: DF, 19 de dezembro de 2006.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei no 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** – BNCC 2ª versão. Brasília, DF, 2016.

_____ . **Referencial curricular nacional para a EI.** Brasília: SEF, 1998. 3 v.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a EI** / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC, SEB, 2010.

_____. **Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Brasília, DF: 2013.

BUJES, M. I. **Infância e maquinarias.** Tese de doutorado. Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

CAMARGOS, F. L**. Lógica Nebulosa: uma abordagem filosófica e aplicada.** Universidade Federal de Santa Catarina: Santa Catarina, 2002.

CHARNIAK, E.; MCDERMOTT, D. **A Bayesian Model of Plan Recognition.** Massachusetts: Addison-Wesley, 1985.

CLAY, M. M. **Becoming Literate. The construction of inner control.** New Zeland: Heinemann, 1991.

COELHO, S. **O Processo de Letramento na Educação Infantil.** Pedagogia em ação, v.2, n.2, p. 1-117, nov. 2010.

DIAZ, J. C.; MAKIN, L. **Literacy as social practice**. In MAKIN, Laurie; Jones Diaz. (eds.). Literacies in Early Childhood. Changing Views Challenging Practice. Sydney: Maclennan & Petty, 2005, p. 3-14.

FERNANDES, J. S.; VIEIRA, B. T.S.; SAITO, H. T. I. **A avaliação na EI: em discussão o uso do portfólio.** Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 3, n. especial ensino e educação, p. 601-614, dez. 2017.

FERREIRO, E. et al. **A Representação da Linguagem e o Processo de Alfabetização**. México: Do Departamento de Pesquisas Educacionais, Centro de Pesquisas e de Estudos Avançados do Instituto Politécnico Nacional, 1985.

FIGUEIREDO, Al. A. F.; QUEIROZ, T. N. **A utilização de rodas de conversa como metodologia que possibilita o diálogo**. Seminário Internacional Fazendo Gênero 10 (Anais eletrônicos). Florianópolis: 2012

FREIRE, P. **A importância do ato de ler em três artigos que se completam.** São Paulo: Cortez, 1984

FUJISAWA, D. S. **Utilização de jogos e brincadeiras como recurso no atendimento fisioterapêutico de criança: implicações na formação do fisioterapeuta.** 2000. Dissertação (Mestrado em Educação)- Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2000.

GASKEL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: GASKEL, G.; BAUER, M. W. (Org). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. Um manual prático.** Petrópolis: Vozes, 2002. p. 64 – 89.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 1999, p. 43.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, D.S. Inteligência Artificial: Conceitos e Aplicações. **Revista Olhar Científico**, v.1, n.2, ago/dez, 2010.

GOMIDE, F.A.C.; GUDWIN, R.R.; TANSCHEIT, R**. Conceitos Fundamentais da Teoria dos Conjuntos Fuzzy, Lógica Fuzzy e Aplicações.** Disponível em:

ftp://calhau.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/gudwin/publications/ifsa95.pdf Acesso em: 26 maio. 2019.

HAUGELAND, J. **Artificial Intelligence: The Very Idea.** Massachusetts: The MIT Press, 1985.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora:** uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Educação e realidade, 2001.

IERVOLINO, S. A.; PELICIONI, M. C. F. **A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde.** Revista Escola de Enfermagem. USP, v. 35, n. 2, p.115-21, jun. 2001.

JARA, O. **Guia para a sistematização de experiências.** In CIDAC e O. Jara, Sistematização de experiências: Aprender a dialogar com os processos. Lisboa: CIDAC, 2012

JUNGES, L. C. D. **Introdução a Lógica Fuzzy**. Departamento de Automação de Sistemas Industriais Inteligentes, 2006.

KRAMER, S. (org.). PEREIRA, C. B. A, OSWALD, B. M. L. M e ASSIS, R. (col.). **Com a pré-escola nas mãos: uma alternativa curricular para a EI.** 14. Ed. São Paulo: Ática, 2009.

KURZWEIL, R. **The Age of Spiritual Machines**. Massachusetts: The MIT Press, 1990.

LANLANDE, A. **Vocabulário técnico e crítico da filosofia.** 10ª ed. Porto: Rés Editora, 1980.

LEE, C.C. **Fuzzy Logic in Control Systems: Fuzzy Logic Controller**, part I and II. IEEE Trans. on Systems, Man and Cybernetics, vol. 20, pp 404-435, 1990.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 28.ed. São Paulo: Cortez, 2000

MARRO, A. A; SOUZA, A. M. C; CAVALCANTE, E. R. S.; BEZERRA, G. S.; NUNES, R. O. **Lógica fuzzy: Conceitos e Aplicações**. Natal - RN. Brasil, 2010. Disponível em: http://aquilesburlamaqui.wdfiles.com/local--files/logica-aplicada-a-computacao/texto_fuzzy.pdf Acesso em: 5 jun. 2018

MASSAD, E.; MENEZES, R.X.; SILVEIRA, P. S.P.; ORTEGA, N.R.S. **Métodos Quantitativos em Medicina**. Barueri, São Paulo, Ed. Manole Ltda., Ed. 1, 2004.

MALVEZZI, W. R.; MOURÃO, A. B; BRESSAN, G. **Uma Ferramenta Baseada em Teoria Fuzzy para Acompanhamento de Alunos Aplicado ao Modelo de Educação Presencial Mediado por Tecnologia.** Anais do SBEI 2010. XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. João Pessoa: 2010, 10p.

MINSKY. M. **Society Of Mind.** 1. Ed. New Youk, USA: Symon & Schuster Paperback, 1988. p.341 ISBN: 0671657135

MIRANDA, P.; VILELA JUNIOR, M.B.; KRONBAUER, D. **Sistema de Controle Difuso de Mamdani – Aplicações: Pêndulo Invertido e outras.** 2003. Monografia de Graduação. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Departamento de Computação e Estatística – Área de Concentração: Inteligência Artificial.

MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. M. R; TANCREDI, R. M. S. P. **Desenvolvimento profissional de professoras iniciantes e experientes: o programa de mentoria on-line do portal dos professores da UFSCar**. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE PROFESORADO PRINCIPIANTE E INSERCIÓN PROFESIONAL A LA DOCÊNCIA: EL ACOMPAÑAMIENTO A LOS DOCENTES NOVELES: PRÁCTICAS Y CONCEPCIONES, 2., del 24 al 26 de febrero de 2010, Buenos Aires Anais... Buenos Aires, 2010, p. 1-17.

MOREIRA, C.M; PEREIRA, J.M. **O ensino do conteúdo esporte na escola: o olhar dos professores iniciantes e professores experientes.** In: II

SEMINÁRIO DE ESTUDOS EM EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR, 2008, São Carlos. Anais: São Carlos/CEEFE/UFSCar, 2008.

NAVAS, A. L. G. P.; SANTOS, M. T. M. **Aquisição e desenvolvimento da linguagem escrita.** Em SANTOS, M. T. M; NAVAS, A. L. G. P. (Orgs.), Distúrbios de Leitura e Escrita: teoria e prática. São Paulo: Manole, 2004.

MOREIRA, J. C.; TOMAZZETTI, C. M. **Avaliação na EI e formação contínua de professores**. Est. Aval. Educ., São Paulo, Ahead of print, p. 1-24, abr. 2018.

ORTEGA, N.R.S. **Aplicação da Teoria de Conjuntos Fuzzy a Problemas de Biomedicina**. Tese (Doutorado em Ciências). Instituto de Física da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

PASSEGGI, M; GASPAR, M. M. G. **Acompanhamento e dispositivos de mediação biográfica: memorial de formação, grupos reflexivos e diário de acompanhamento.** In: PASSEGGI, Maria Conceição; VICENTINI, Paula Perin; SOUZA, Elizeu Clementino. Pesquisa (Auto)biográfica: narrativas de si e formação. Curitiba: CRV, 2013. p. 63-81.

POOLE, D.; MACKWORTH, A. K.; GOEBEL, R. **Computational Intelligence**: **A Logical Approach**. Oxford: Oxford University, 1998.

PORTUGAL, G. **Avaliação e desenvolvimento do currículo em educação pré escolar**. In P. Pequito e A. Pinheiro (orgs.) Quem aprende mais? Reflexões sobre educação de infância(p.425-434). CIANEI 2º Congresso Internacional de Aprendizagem na Educação de Infância, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti. Porto: Gailivro, 2007.

RUSSEL, S.; NORVIG, P.. **Inteligência Artificial**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor.** 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

SANTOS, L. C. **A avaliação na EI**. Revista Multidebates, v.2, n.1. Palmas – TO, março de 2018.

SHAW, I.S.; SIMOES, M.G. **Controle e Modelagem *FUZZY***. São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda, 1999.

SILVA, Z. **Avaliação na Educação Infantil: um breve olhar na avaliação da Aprendizagem.** Revista Thema: Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-rio-grandense. Pelotas: v.9, n.2, 2012.

SILVA, J. K. M; SANTOS, Y. S; COSTA, M. A. **EI: as Percepções dos Professores sobre o Desenvolvimento da Aprendizagem a Partir dos Relatórios de Avaliação.** Revista Corixo VI Edição Junho/2017.

SIGNORETTE, A. E. R. S. et al. **Educação e cuidado: dimensões afetiva e biológica constituem o binômio de atendimento**. Revista do Professor. Porto Alegre: n. 72, p. 5- 8,out./dez. 2002.

SILVA JUNIOR, S.D.; COSTA, F. J. **Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion**. PMKT – Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia, São Paulo, Brasil, v. 15, p. 1-16, out. 2014.

SILVA, J.R.S; ALMEIDA, C.D; GUINDANI, J.F. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas.** São Paulo: Revista Brasileira de História & Ciências Sociais. Ano I - Número I - Julho de 2009.

SOUZA, O.S; ROCHA, S.A. **O professor experiente e os diferentes olhares sobre o acompanhamento ao professor iniciante.** EDUCERE: XIV Congresso Nacional de Educação. Disponível em https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24147_13726.pdf. Acesso em 02 de julho de 2019.

TATIBANA, C.Y.; KAETSU, D.Y. **Uma Introdução às Redes Neurais. Home Page de Redes Neurais**. Disponível em: http://www.ebah.com.br/content/ABAAAADT8AF/introducao-as-redes-neurais-tatibana-cassia . Acesso em 03 de jun. 2019.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Três enfoques na pesquisa em ciências sociais: o positivismo, a fenomenologia e o marxismo**. In: _____. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1987. p. 31-79.

WANG, L. X. **A course in Fuzzy Systems and Control**. Prentice-Hall International, 1997.

ZADEH, L. A. **Outline of a new approach to the analysis of complex systems and decision process**. Revista IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, vol. SMC-3, no1, jan. 1973, p. 28-44.

Zorzi, J. L. **Aprendizagem e distúrbios da linguagem escrita: questões clínicas e educacionais**. Porto Alegre: Artmed, 200

APÊNDICE 1

QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES DE EI – PESQUISA PRELIMINAR

Prezado Professor,

Este questionário foi elaborado pela Mestranda Nataly Cordeiro, do Curso de Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação, da UNICARIOCA.

O objetivo deste questionário é conhecer as percepções de professores de EI acerca do processo de avaliação das crianças, com a finalidade de compor uma pesquisa exploratória no processo de investigação do projeto de pesquisa da dissertação de Mestrado.

Não é necessária sua identificação pessoal e suas respostas serão mantidas em sigilo, sendo utilizadas apenas para fins de pesquisa científica.

Sua participação é muito importante. Você levará no máximo 5 minutos para responder as questões.

1-Qual sua formação?

( ) Ensino Médio (Formação de Professores)
( ) Ensino Superior (pedagogia)
( ) Outro curso de Ensino Superior (Licenciatura)

2- Há quanto tempo você leciona com turmas de EI?
( ) Menos de 1 ano
( ) De 1 a 5 anos
( ) de 6 a 10 anos
( ) de 11 a 15 anos
( ) Há mais de 16 anos

3- “O processo de avaliação do desenvolvimento das crianças de EI tem sido uma etapa importante. ” Qual seu grau de concordância com a afirmativa?

( ) Concordo plenamente
( ) Concordo parcialmente
( ) Não concordo nem discordo
( ) Discordo parcialmente
( ) Discordo totalmente

4- Quais os instrumentos que você utiliza na avaliação de seus alunos?

( ) Registro diário
( ) Provas
( ) Atividades avaliativas escritas
( ) Desenhos e pinturas
( ) Portfólio
( ) Áudio
( ) Vídeos
( ) Produções individuais das crianças
( ) Fotografias
( ) Outros: _____

5- Pensando nos relatórios de avaliação que elaborou de seus alunos, utilize a legenda para cada uma das afirmativas:

(1) Concordo plenamente
(2) Concordo parcialmente
(3) Não se aplica
(4) Discordo parcialmente
(5) Discordo totalmente

	1	2	3	4	5
Os relatórios são claros quanto aos processos de aprendizagem proporcionados aos alunos					
Os relatórios demonstram as intenções pedagógicas das atividades					

propostas no processo de aprendizagem					
Os relatórios fornecem uma visão integral sobre o desenvolvimento das crianças					
Os relatórios revelam particularidades das crianças.					
Os relatórios fornecem informações sobre os alunos de modo me possibilitar a reflexão sobre que atividades devo propor para continuar o processo de aprendizagem.					
Os relatórios foram produzidos apontando aquilo que a criança não consegue realizar.					
A avaliação aconteceu de forma sistemática e contínua sobre o desenvolvimento das crianças.					

6- Pensando na avaliação das crianças de EI de forma ampla, utilize legenda para as afirmativas:

(1) Concordo plenamente
(2) Concordo parcialmente
(3) Não se aplica
(4) Discordo parcialmente
(5) Discordo totalmente

	1	2	3	4	5

O processo de avaliação na EI está estruturado de forma a ser independente das impressões pessoais dos professores					
A avaliação das crianças possibilita ao leitor dos relatórios perceber de forma clara aspectos sobre o desenvolvimento das crianças.					
O processo de avaliação garante a observação individual de cada criança.					
Uma metodologia estruturada, com o apoio de uma ferramenta digital, poderia auxiliar professores de EI a realizar a avaliação de seus alunos de forma mais eficaz.					

7- Quais são as maiores dificuldades que hoje você encontra para realizar a avaliação de seus alunos da EI?

_____

_____

8- De que forma você acha que poderia ser melhorado o processo de avaliação na EI?

_____

_____

APÊNDICE 2

CRIAÇÃO DE REGRAS DE LEITURA

1	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras	X		
Identifica palavras já conhecidas	X		
Compreende a função social da escrita	X		

Necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência

2	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras	X		
Identifica palavras já conhecidas	X		
Compreende a função social da escrita		x	

Necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência

3	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras	X		
Identifica palavras já conhecidas		x	
Compreende a função social da escrita		x	

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

4	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras		x	
Identifica palavras já conhecidas		x	
Compreende a função social da escrita	X		

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

5	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras	X		
Identifica palavras já conhecidas		x	
Compreende a função social da escrita	X		

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

6	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras		x	
Identifica palavras já conhecidas	X		
Compreende a função social da escrita		x	

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

7	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras		X	
Identifica palavras já conhecidas	X		
Compreende a função social da escrita	X		

Necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência

8	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras	X		
Identifica palavras já conhecidas		X	
Compreende a função social da escrita			X

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

9	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras	X		
Identifica palavras já conhecidas			X
Compreende a função social da escrita		X	

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

10	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras		X	
Identifica palavras já conhecidas	X		
Compreende a função social da escrita			X

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

11	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras			X
Identifica palavras já conhecidas	X		
Compreende a função social da escrita		X	

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

12	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras		X	
Identifica palavras já conhecidas			X
Compreende a função social da escrita	X		

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

13	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras			X
Identifica palavras já conhecidas		X	
Compreende a função social da escrita	X		

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

14	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras		X	
Identifica palavras já conhecidas		X	
Compreende a função social da escrita		X	

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

15	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras		X	
Identifica palavras já conhecidas		X	
Compreende a função social da escrita			X

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

16	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras		X	
Identifica palavras já conhecidas			X
Compreende a função social da escrita		X	

Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos propostos.

17	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras			X
Identifica palavras já conhecidas		X	
Compreende a função social da escrita		X	

Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos propostos.

18	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras			X
Identifica palavras já conhecidas			X
Compreende a função social da escrita			X

Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos propostos.

19	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras			X
Identifica palavras já conhecidas			X
Compreende a função social da escrita		X	

Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos propostos.

20	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras			X
Identifica palavras já conhecidas	X		
Compreende a função social da escrita			X

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

21	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras			X
Identifica palavras já conhecidas		X	
Compreende a função social da escrita			X

Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos propostos.

22	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras	X		
Identifica palavras já conhecidas			X
Compreende a função social da escrita			X

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

23	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras		X	
Identifica palavras já conhecidas			X
Compreende a função social da escrita			X

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

24	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras			X
Identifica palavras já conhecidas			X
Compreende a função social da escrita	X		

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

25	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras			X
Identifica palavras já conhecidas	X		
Compreende a função social da escrita	X		

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

26	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras	X		
Identifica palavras já conhecidas			X
Compreende a função social da escrita	X		

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

27	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Identifica letras	X		
Identifica palavras já conhecidas	X		
Compreende a função social da escrita			X

Necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência

APÊNDICE 3

CRIAÇÃO DE REGRAS DE ESCRITA

1	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita	X		
Escreve o nome todo sem apoio visual	X		
Produz suas próprias histórias	X		

Necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência

2	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita	X		
Escreve o nome todo sem apoio visual	X		
Produz suas próprias histórias		x	

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

3	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita	X		
Escreve o nome todo sem apoio visual		x	
Produz suas próprias histórias		x	

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

4	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita		X	
Escreve o nome todo sem apoio visual		X	
Produz suas próprias histórias	X		

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

5	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita	X		
Escreve o nome todo sem apoio visual		X	
Produz suas próprias histórias	X		

Necessita de muitos estímulos para desenvolver o campo de experiência

6	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita		X	
Escreve o nome todo sem apoio visual	X		
Produz suas próprias histórias		X	

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

7	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita		X	
Escreve o nome todo sem apoio visual	X		
Produz suas próprias histórias	X		

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

8	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita	x		
Escreve o nome todo sem apoio visual		x	
Produz suas próprias histórias			x

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

9	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita	x		
Escreve o nome todo sem apoio visual			X
Produz suas próprias histórias		x	

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

10	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita		x	
Escreve o nome todo sem apoio visual	x		
Produz suas próprias histórias			x

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

11	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita			x
Escreve o nome todo sem apoio visual	x		
Produz suas próprias histórias		X	

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

12	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita		x	
Escreve o nome todo sem apoio visual			x
Produz suas próprias histórias	x		

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

13	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita			x
Escreve o nome todo sem apoio visual		x	
Produz suas próprias histórias	x		

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

14	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita		x	
Escreve o nome todo sem apoio visual		x	
Produz suas próprias histórias		x	

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

15	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita		x	
Escreve o nome todo sem apoio visual		x	
Produz suas próprias histórias			x

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

16	Ainda não	Faz com	Já consegue

	faz	auxílio	
Levanta hipóteses em ralação à escrita		x	
Escreve o nome todo sem apoio visual			x
Produz suas próprias histórias		x	

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

17	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita			x
Escreve o nome todo sem apoio visual		x	
Produz suas próprias histórias		x	

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

18	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita			x
Escreve o nome todo sem apoio visual			x
Produz suas próprias histórias			x

Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos propostos.

19	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita			X
Escreve o nome todo sem apoio visual			X
Produz suas próprias histórias		x	

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

20	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita			X
Escreve o nome todo sem apoio visual	x		
Produz suas próprias histórias			X

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

21	Ainda não	Faz com	Já consegue

	faz	auxílio	
Levanta hipóteses em ralação à escrita			x
Escreve o nome todo sem apoio visual		x	
Produz suas próprias histórias			x

Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos propostos.

22	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita	x		
Escreve o nome todo sem apoio visual			x
Produz suas próprias histórias			x

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

23	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita		x	
Escreve o nome todo sem apoio visual			x
Produz suas próprias histórias			x

Apresenta desenvolvimento no campo de experiência compatível com os objetivos propostos.

24	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita			x
Escreve o nome todo sem apoio visual			x
Produz suas próprias histórias	x		

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

25	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita			x
Escreve o nome todo sem apoio visual	x		
Produz suas próprias histórias	x		

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

26	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue

Levanta hipóteses em ralação à escrita	x		
Escreve o nome todo sem apoio visual			X
Produz suas próprias histórias	x		

Adquiriu algumas habilidades referentes ao campo de experiência, embora ainda necessite vivenciar situações que o auxiliem no desenvolvimento

27	Ainda não faz	Faz com auxílio	Já consegue
Levanta hipóteses em ralação à escrita	x		
Escreve o nome todo sem apoio visual	x		
Produz suas próprias histórias			X

Atingiu parcialmente o esperado do campo de experiência e precisa ser exposto a novas situações para que aperfeiçoe a prática

APÊNDICE 4

RELATÓRIOS HIPOTÉTICOS ANALISADOS

Relatório 2

Durante esse ano procuramos a melhor forma de elaborar, propor e realizar diversas atividades que pudessem atrair a concentração da Helena, para que ela fosse capaz de aprender e desenvolver-se de acordo com seu ritmo, todas as formas de linguagem corporal, oral e visual. O desenvolvimento da escrita e da leitura foi acontecendo respeitando seu tempo. Ao final deste ano ela encontra-se no nível de escrita alfabética, ainda apresentando dificuldade na produção individual de escrita, pois tem seu ritmo próprio, suas dificuldades específicas e também história de vida que interferem no andamento de sua rotina escolar e contato com o mundo letrado diferente, o que é normal visto que somos seres únicos e devemos valorizar e respeitar essas especificidades.

Em toda atividade de leitura e escrita proposta, procuramos respeitar a função social dessas práticas. Dessa forma Helena pode perceber que tudo que escrevemos será lido por alguém e que, dessa forma, é fundamental que usemos linguagem própria para a escrita, que prestemos atenção à pontuação e a ortografia correta das palavras. Helena desde o início do ano identifica seu nome, nos objetos, nas atividades e sempre relata quando vê uma letra de seu nome. A leitura diária feita pelo professor e a leitura compartilhada (feita de duas a três vezes durante a semana) de textos de diferentes gêneros e seus diferentes portadores foi fundamental para o enriquecimento do vocabulário da aluna, para que tivessem a oportunidade de contato com textos bem escritos, para que pudessem perceber as diferentes formatações e elementos estruturais, além é claro, de fornecer elementos para que pudessem elaborar seus próprios textos de forma clara, coesa, respeitando a ordem cronológica dos fatos, fornecendo detalhes sobre cenários, personagens e acontecimentos usando criatividade.

A aluna reconhece a todas as letras do alfabeto. Inicia o processo de identificação de palavras a partir da letra inicial. Identifica os numerais até 10 e relaciona-os à quantidade.

Helena participou com interesse das atividades na semana da Alimentação, onde explorou os rótulos das embalagens, verificou composição dos alimentos e ajudou a desenhar em cartazes os ingredientes das receitas que trabalhamos. Diferencia letras de outros símbolos, o que ficou claro nessa análise de embalagens. Por várias vezes tentou escrever os nomes dos alimentos que usou no cartaz.

Helena ainda está em processo de desenvolvimento da escrita de seu nome todo. Em diversos momentos foi solicitado esse registro, como na assinatura da identidade criada pelos alunos, lista de presença e nas atividades dirigidas. Helena reconhece a quantidade de nomes que precisa escrever, mas por vezes ainda omite letras e às vezes alguns dos nomes.

Durante a chamadinha Helena reconhece nome da maior parte dos colegas, confundindo alguns, normalmente dos mais faltosos. Percebemos que as crianças brincam com situações do cotidiano, como médicos, caixas de supermercado, professores. Helena apresenta preferência por representar a figura de professora da escolinha. Durante suas brincadeiras observamos que ela ao imita registros da figura escolhida passando trabalhinhos para seus colegas. Faz uso da escrita de forma livre, sem preocupação com erros ou acertos, mas está sempre escrevendo.

Tivemos uma atenção especial para a leitura fluente e produção textual, procurando orientá-la na escrita de diferentes gêneros textuais sempre motivando para romper com as dificuldades que se iam apresentando, em especial nas rodas de história, com Helena muitas vezes escolhendo o conto do dia e pedindo para ela ler para os outros colegas. Percebe-se que ela faz a leitura de imagens com sentido e contexto adequado. A troca de experiência ocorreu durante o desenvolvimento de todas as atividades. A socialização do conhecimento sempre foi muito incentivada e tornou-se uma prática constante

e natural. Helena pode comparar à escrita e a leitura com as dos amigos e isso gerou muitos avanços.

No 4ª bimestre ocorreu o fechamento de alguns projetos: Bolsa da Leitura, Maratona da Leitura e Ferinhas do Saber com apresentações, contações de histórias e varais de leitura. Acreditamos que a permanência constante de projetos, facilitou muito a construção da leitura fluente, do entendimento do que se lê e de produções textuais mais coerentes.

O trabalho em matemática sempre foi mais fácil para Helena, pois sua visão de mundo na matemática é mais popular, os assuntos abordados foram os exigidos nos planejamentos mensais, com uma proporção de grande relevância para a vida da criança. Acreditamos que muitos desses assuntos poderão ser consolidados na etapa seguinte, que fecha o ciclo de alfabetização do aluno. Com atividades lúdicas, produtivas e desafiadoras e o auxílio individual do professor Helena conseguiu progredir no nível de entendimento. A aluna teve oportunidade de usar o que já sabia para aprender o que ainda precisava e ia vencendo, pouco a pouco, seus temores, suas inseguranças e se lançava ao novo com vontade e confiança.

LEITURA

Variável	Evidência	Relatório
Identifica letras	• Diferencia letras de números • Diferencia letras de imagens • Nomeia letras	• A aluna reconhece a todas as letras do alfabeto. • Identifica os numerais até 10 e relaciona-os à quantidade • Diferencia letras de outros símbolos
Identifica palavras já conhecidas	• Reconhece seu próprio nome • Reconhece o nome de outras pessoas • Associa palavras por letras iniciais	• Identifica seu nome • Reconhece nome da maior parte dos colegas, confundindo alguns • Inicia o processo de identificação de palavras a partir da letra inicial
Compreende a função social da leitura.	• Folheia livros • Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria leitura • Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais • Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação	• Explorou os rótulos das embalagens, verificou composição dos alimentos • Com Helena muitas vezes escolhendo o conto

Avaliação de Leitura

O Aluno identifica Letras

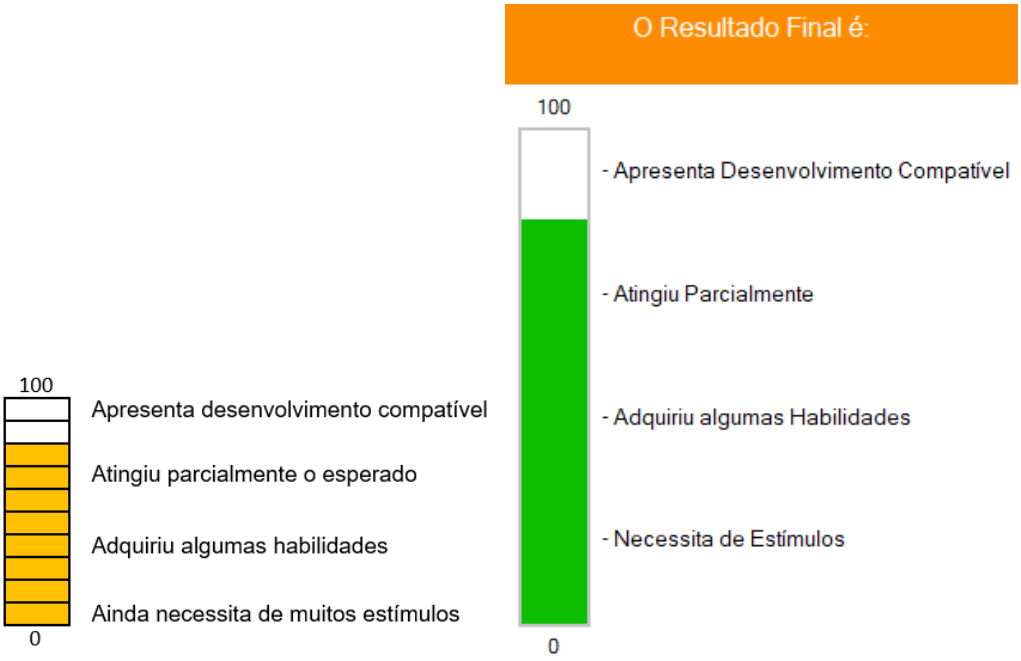
Diferencia letras de imagens:	30	0-30
Diferencia letras de números:	30	0-30
Nomeia letras:	40	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	30	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	20	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	20	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

Folhei livros:	20	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	20	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	20	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	30	0-40



O relatório da criança mostra que ela está bem próxima ao esperado para a etapa pesquisada. Para o item Leitura, de acordo com o resultado da ferramenta digital, o professor pode perceber que ela está em um nível entre o "Atingiu Parcialmente" e "Apresenta Desenvolvimento Compatível".

ESCRITA

Variável	Evidência	Relatório
Faz tentativas de escrita	•Brinca de escrever •Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos •Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma não convencional	•Dificuldade na produção individual de escrita •Imita registros da figura escolhida passando trabalhinhos para seus colegas •Tentou escrever os nomes dos alimentos que usou no cartaz
Escreve o nome todo sem apoio visual	•É capaz de registrar seu nome completo em situações em que é solicitado ou de forma espontânea	• Processo de desenvolvimento da escrita de seu nome todo
Produz suas próprias histórias (escrita espontânea), em situações com função social significativa	•Brinca fazendo o registro de histórias •Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números) como forma de registro •Expressa-se livremente através do desenho	•Pode perceber que tudo que escrevemos será lido por alguém •Ajudou a desenhar em cartazes •Escrita de diferentes gêneros textuais

Avaliação de Escrita

O Aluno faz tentativa de Escrita

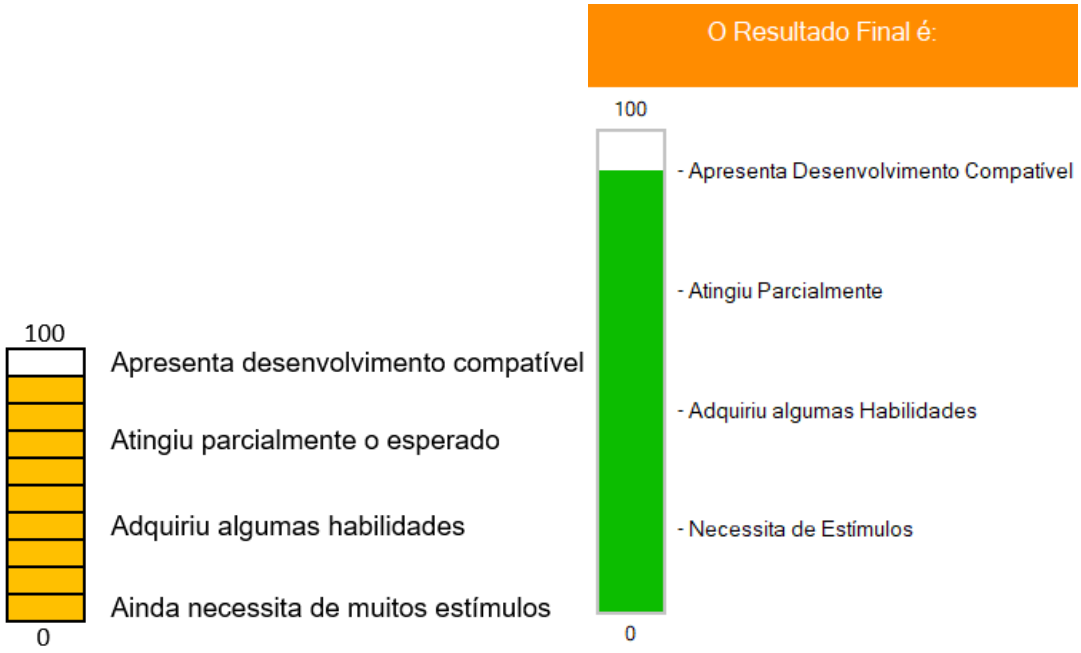
Brinca de escrever:	30	0-30
Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos:	30	0-30
Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma: não convencional	20	0-40

O Aluno escreve seu nome todo sem Apoio Visual

É capaz de registrar ser nome completo em situações em que: é solicitado ou de forma espontânea sem apoio visual	80	0-10(

O Aluno produz suas Próprias Histórias

Brinca fazendo o registro de histórias:	30	0-30
Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números): como forma de registro	30	0-40
Expressa-se livremente através do desenho:	30	0-30



Com relação à escrita, a aluna citada no relatório vem apresentado um excelente desenvolvimento, o que é corroborado com a análise da ferramenta digital, que verifica que a aluna apresenta desenvolvimento bem próximo ao compatível com o esperado para a etapa.

Relatório 3

Patrícia teve um excelente desenvolvimento no decorrer deste ano. Ela identifica seu primeiro nome e o escreve. Consegue registrar o nome de todos os colegas da turma, copiando-os do cartaz que está afixado na parede da sala, realizando esta atividade espontaneamente e com alegria. Tem grande interesse pela escrita de palavras e números, por ouvir histórias e manusear livros, o que certamente será um facilitador em seu processo de alfabetização nas próximas etapas da escolaridade. Ainda não percebeu que palavras são formadas por letras. Às vezes pergunta o que está escrito em páginas apenas com desenhos.

É possível notar, que apesar de Patrícia gostar muito da escrita, ela ainda não reconhece todas as letras pelo nome. Muitas vezes ao solicitada que escreva uma letra, faz o desenho de uma palavra que começa com essa letra. Por exemplo: estávamos trabalhando com os animais e solicitei à turma que escrevesse a palavra formiga. Patrícia fez vários desenhos de formiguinhas, representando as letras.

Temos por prática solicitar às crianças que distribuam os cadernos de seus colegas, identificados com seus nomes na capa. Patrícia ainda não reconhece a maioria dos nomes dos colegas. Muitas vezes pergunta: "*Tia, esse nome começa com I. É o da Isabela ou do Isaque?"* Embora não reconheça os nomes demonstra fazer associações com as letras iniciais.

Está sempre pronta a ajudar as professoras, demonstrando interesse por tudo o que fazem e falam, pois é muito observadora e está atenta aos mínimos detalhes acerca de tudo o que acontece em sala. Se expressa bem e tem boa comunicação, inclusive consegue transmitir recados das professoras para outros adultos e vice-versa. Escrever, desenhar, pintar e manusear livros estão dentre suas atividades favoritas. Passa muitos minutos apreciando os gibis da nossa sala. Gosta tanto de realizar as mesmas que às vezes até se oferece para pintar ou desenhar para os amigos.

Participa de todas as atividades propostas, com grande interesse e capricho. Brincar no cantinho da beleza lhe agrada muito, adora passar maquiagem (que muitas vezes traz de casa) e maquiar as amigas. Nesse momento faz suas anotações de quem irá maquiar. Essas anotações são de

seu jeitinho, onde muitas vezes desenha a colega que está “na vez” de ser maquiada. No entanto não gosta de que lhe peçam para escrever. Sempre que solicitada a fazer um registro muda de assunto.

Nas rodas de contagem, já recita a sequência numérica até 10 ou mais (com ajuda) e consegue contar sozinha a quantidade de colegas presentes no dia. Quando a professora faz o registro da quantidade de crianças na lousa, fica muito atenta e já reconhece a escrita de alguns números. Ela está se desenvolvendo mais a cada dia e crescendo muito rápido, portanto família não deixe de aproveitar cada minuto com sua filha: brinque, cante, leia histórias, leve ao cinema, parque, praças, museus, enfim, viva intensamente esse momento único que é a infância!

LEITURA

Variável	Evidência	Relatório
Identifica letras	• Diferencia letras de números • Diferencia letras de imagens • Nomeia letras	• Ainda não reconhece todas as letras pelo nome • Ainda não percebeu que palavras são formadas por letras. Às vezes pergunta o que está escrito em páginas apenas com desenhos • Já reconhece a escrita de alguns números
Identifica palavras já conhecidas	• Reconhece seu próprio nome • Reconhece o nome de outras pessoas • Associa palavras por letras iniciais	• Identifica seu primeiro nome • Patrícia ainda não reconhece a maioria dos nomes dos colegas. • Demonstra fazer associações com as letras iniciais
Compreende a função social da leitura.	• Folheia livros • Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria leitura • Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais • Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação	• Escrever, desenhar, pintar e manusear livros estão dentre suas atividades favoritas. • Passa muitos minutos apreciando os gibis da nossa sala

Avaliação de Leitura

O Aluno identifica Letras

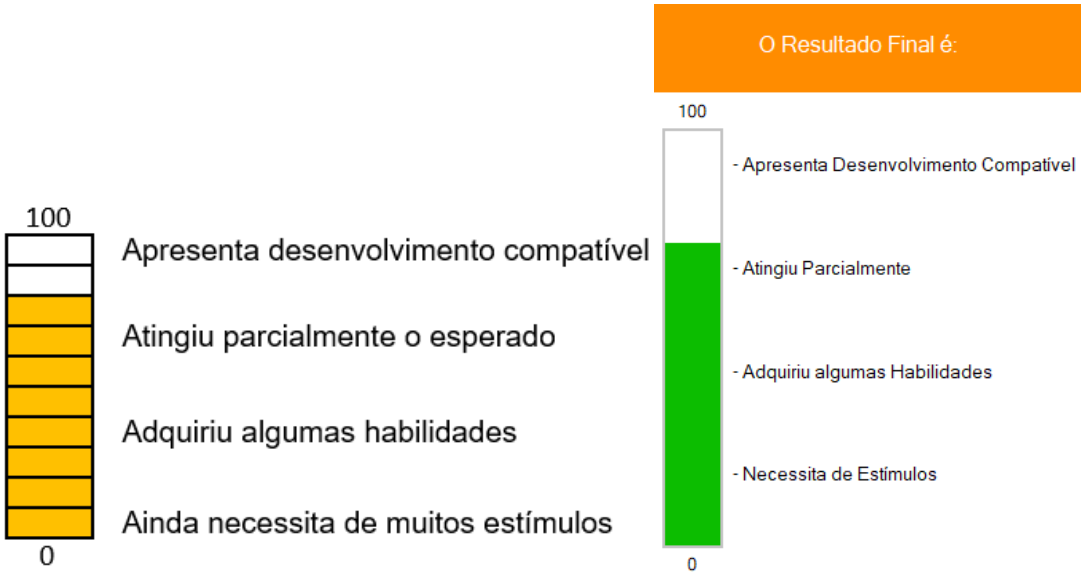
Diferencia letras de imagens:	10	0-30
Diferencia letras de números:	20	0-30
Nomeia letras:	10	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	30	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	10	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	40	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

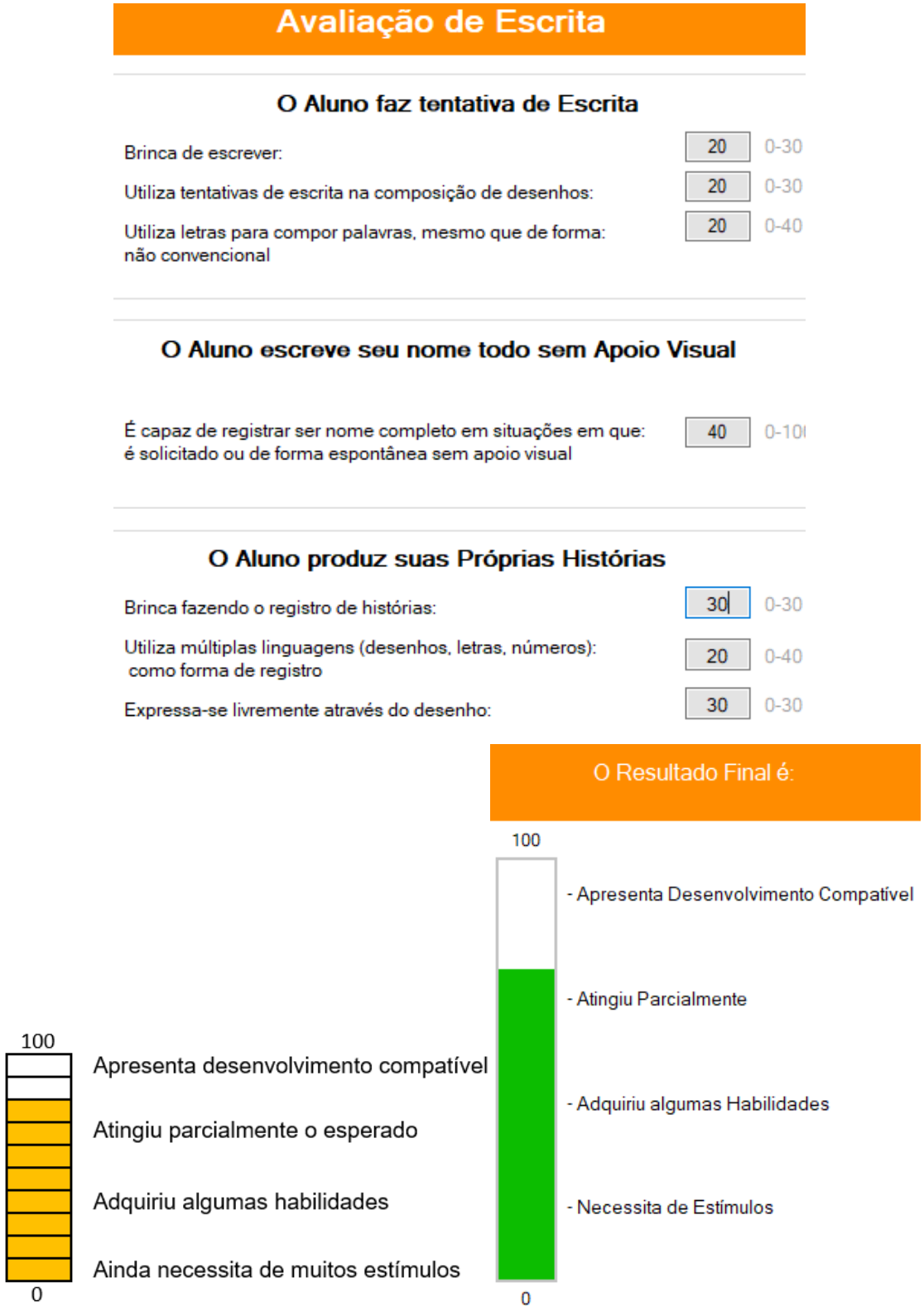
Folhei livros:	20	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	20	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	20	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	40	0-40



A aluna já atingiu maturidade para o entendimento da função da escrita e reconhece sua importância, mas ainda necessita adquirir mecanismos para a consolidação da sua leitura. O gráfico possibilita perceber que a aluna atingiu parcialmente o esperado e encontra-se em ascensão no seu desenvolvimento.

ESCRITA

Variável	Evidência	Relatório
Faz tentativas de escrita	•Brinca de escrever •Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos •Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma não convencional	• Fez vários desenhos de formiguinhas, representando as letras • Faz suas anotações de quem irá maquiar • Muitas vezes desenha a colega
Escreve o nome todo sem apoio visual	•É capaz de registrar seu nome completo em situações em que é solicitado ou de forma espontânea	• Escreve o primeiro nome
Produz suas próprias histórias (escrita espontânea), em situações com função social significativa	•Brinca fazendo o registro de histórias •Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números) como forma de registro •Expressa-se livremente através do desenho	• Se oferece para pintar ou desenhar para os amigos • Muitas vezes desenha a colega • No entanto não gosta de que lhe peçam para escrever



Para o campo de escrita pode-se afirmar que o desenvolvimento da aluna foi semelhante ao de leitura. Ela já percebe a função social e precisa consolidar a prática através de novas experiências, pois já atingiu os objetivos parcialmente.

Relatório 4

Bete é uma criança alegre, tranquila e persistente. Mantém um bom relacionamento com as amigas e brinca com todas. Em alguns momentos, na disputa de um objeto ou quando alguém faz algo que não gostou reage se isolando e não querendo falar. Passado algum tempo, às vezes, vem contar o que ocorreu e juntas tentamos encontrar uma solução.

Participa de tudo o que é oferecido com entusiasmo e no trabalho diversificado seu cantinho preferido é o das artes e gosta de desenhar com diferentes texturas. Bete faz ainda não uso da escrita de forma recorrente. Seus traços ainda não adquiriram forma de desenhos nem de letras.

Participou com interesse nas rodas de conversa e de projetos trazendo fatos pertinentes aos assuntos trabalhados. Gosta de ouvir história e pede para contar suas preferidas: as de princesas. Não se concentra quando está no cantinho da leitura, não apresenta interesse por mais do que 5 minutos quando está olhando os livros.

No momento da chamadinha ainda não consegue buscar a placa com seu nome. Os amigos sempre a ajudam. Embora tenha dificuldades em identificar a sua placa e a dos demais colegas, Bete participa dos momentos das músicas com nomes. Recita o alfabeto de forma aleatória. Sabe os nomes das letras, mas não reconhece as letras nem associa palavras à sua letra inicial. Ainda não escreve seu primeiro nome sem apoio.

A escrita espontânea ainda não foi percebida. A aluna quando solicitada a fazer algum registro mostra-se bastante resistente.

Recita a série numérica até o número 20, necessitando de ajuda. Algumas vezes, ao grafar os números 1, 2, 5 e 7 os faz de forma espelhada, mas quando chamada a sua atenção para o fato os corrige imediatamente. Neste semestre, teve maior interesse em desenhar e em colorir com maior capricho as atividades.

LEITURA

Variável	Evidência	Relatório
Identifica letras	• Diferencia letras de números • Diferencia letras de imagens • Nomeia letras	• Recita o alfabeto de forma aleatória • Sabe os nomes das letras, mas não reconhece as letras
Identifica palavras já conhecidas	• Reconhece seu próprio nome • Reconhece o nome de outras pessoas • Associa palavras por letras iniciais	• Ainda não consegue buscar a placa com seu nome • Embora tenha dificuldades em identificar a sua placa e a dos demais colegas, participa dos momentos das músicas com nomes • Sabe os nomes das letras, mas não reconhece as letras nem associa palavras à sua letra inicial
Compreende a função social da leitura.	• Folheia livros • Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria leitura • Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais • Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação	• Gosta de ouvir história • Pede para contar suas preferidas: as de princesas. • Não apresenta interesse por mais do que 5 minutos quando está olhando os livros.

Avaliação de Leitura

O Aluno identifica Letras

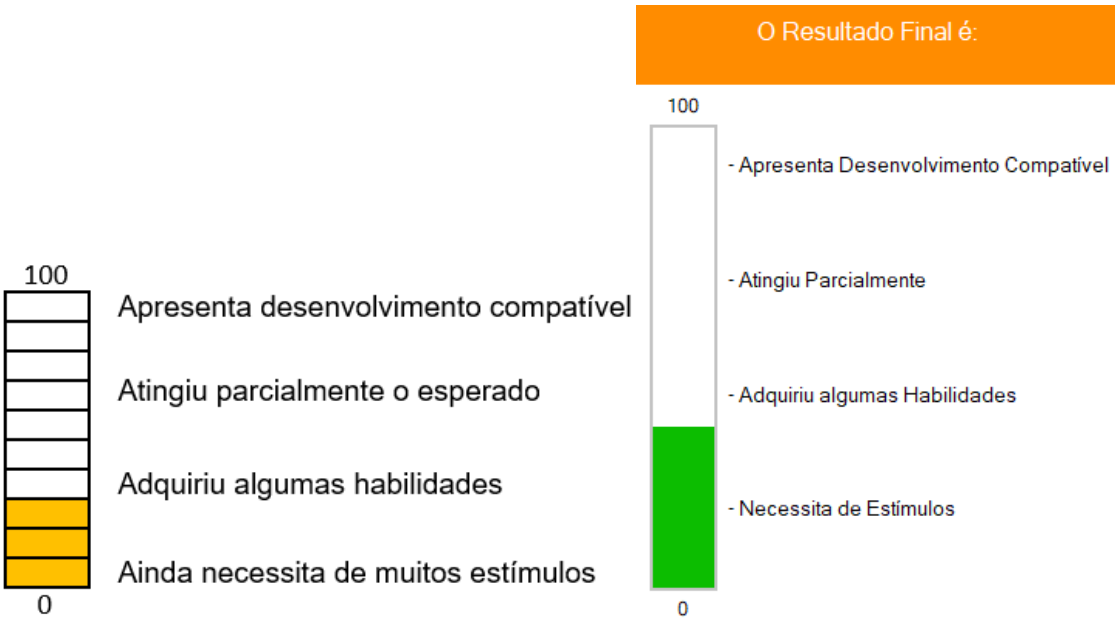
Diferencia letras de imagens:	10	0-30
Diferencia letras de números:	10	0-30
Nomeia letras:	10	0-40

O Aluno identifica Palavras já Conhecidas

Reconhece seu próprio nome:	0	0-30
Reconhece o nome de outras pessoas:	10	0-30
Associa palavras por letras iniciais:	0	0-40

O Aluno compreende a Função Social da Leitura

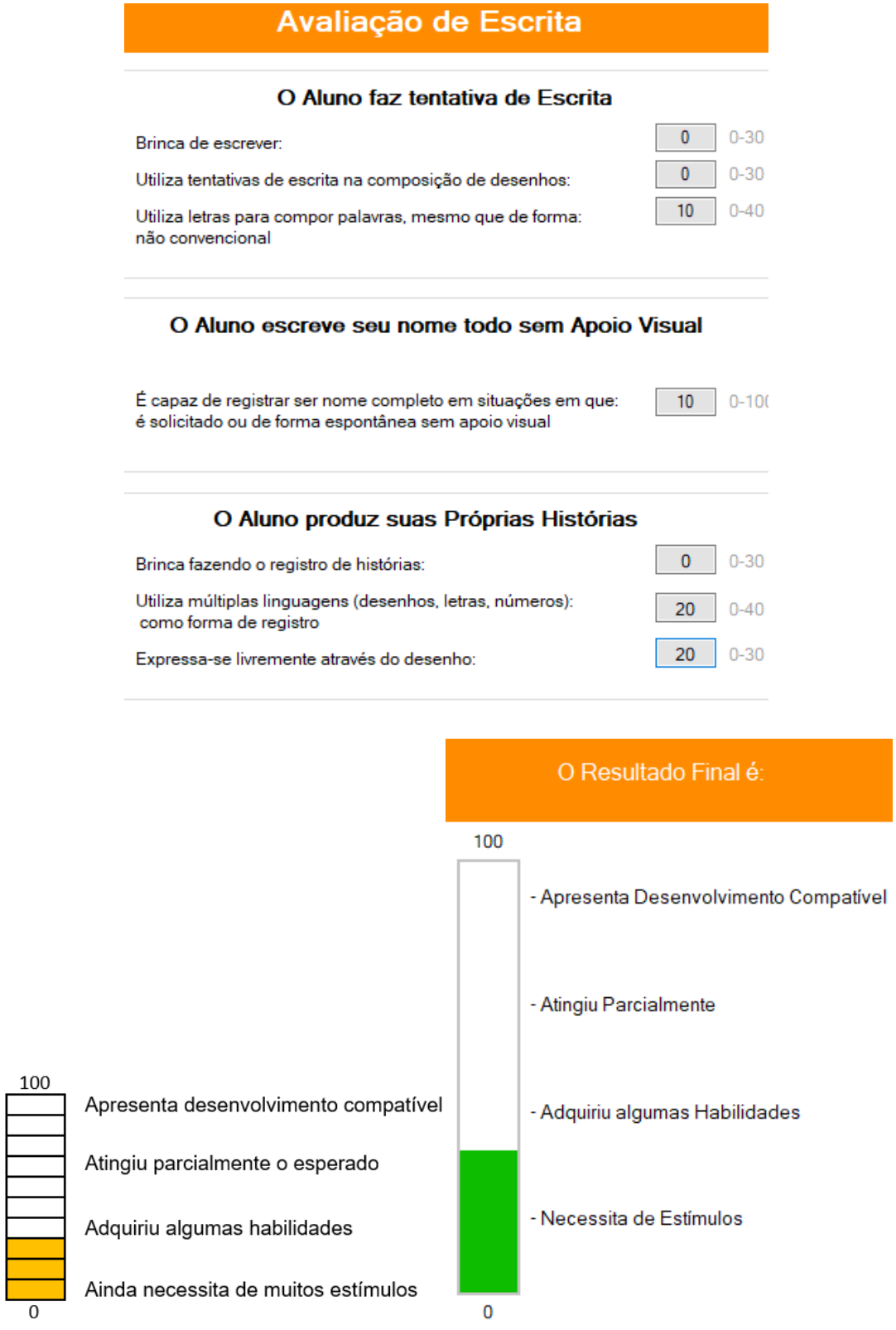
Folhei livros:	10	0-20
Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria:	20	0-20
Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais:	20	0-20
Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação:	30	0-40



A aluna descrita no relatório vem apresentando algumas dificuldades no seu desenvolvimento da Leitura, o que pode ser percebido com a análise feita pela ferramenta digital.

ESCRITA

Variável	Evidência	Relatório
Faz tentativas de escrita	•Brinca de escrever •Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos •Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma não convencional	• Seus traços ainda não adquiriram forma de desenhos nem de letras • Ainda não uso da escrita de forma recorrente • A escrita espontânea ainda não foi percebida
Escreve o nome todo sem apoio visual	•É capaz de registrar seu nome completo em situações em que é solicitado ou de forma espontânea	• Ainda não escreve seu primeiro nome sem apoio.
Produz suas próprias histórias (escrita espontânea), em situações com função social significativa	•Brinca fazendo o registro de histórias •Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números) como forma de registro •Expressa-se livremente através do desenho	• Gosta de desenhar com diferentes texturas • A escrita espontânea ainda não foi percebida



A aluna não atingiu os objetivos mínimos para a etapa pesquisada. Isso pode ser comprovado na leitura do relatório e com o uso da ferramenta digital.

Relatório 5

Milena é uma menina muito meiga e tímida de 5 anos.

Relaciona-se bem com a todas as amigas e, vem aprendendo a trabalhar em grupo. Em situações de conflito pela posse de algum objeto ou pela liderança nas brincadeiras, nem sempre, consegue resolver sozinha, necessitando da interferência de um adulto.

Interessou-se mais em participar das atividades nos cantos e o seu preferido é o do desenho.

Participa das rodas de história e projetos com interesse e trazendo, agora, contribuições pertinentes ao assunto tratado, inclusive trazendo de casa livros com o tema que estamos trabalhando para eu contar a história.

Escreve o seu primeiro nome sem apoio. O seu nome todo ainda necessita da fichinha para copiar e demonstra estar cansada para a escrita. Reconhece alguns nomes dos colegas. Usa muita das vezes a ideia de fazer cartinhas para seus amigos.

Trabalhamos a história da Chapeuzinho Vermelho este mês. Milena gostou muito da história e fez muitas perguntas sobre o livro usado. A partir da história foi dado destaque para os personagens, que todos os dias foram mencionados. A turma de nomes para a vovó, para o lobo e para o caçador. Esses nomes foram dados pelos alunos: vovó Bia, lobo Gustavo e caçador Mateus. Trabalhamos palavras com as letras desses nomes.

Desenhamos esses personagens e colocamos seus nomes. Todos os dias entregamos a plaquinha com o nome dos personagens. Cada dia uma criança era responsável por nomear os personagens. Milena foi uma das últimas a se oferecer para realizar a atividade, pois estava insegura. Os colegas a ajudaram, pois não tinha certeza dos nomes que estavam escritos.

Recita oralmente o alfabeto, mas ainda não consegue reconhecer a grafia de todas as letras. Usa muitas vezes letras misturadas a outros símbolos e números nas tentativas de escritas. Durante uma brincadeira, apresentei aos alunos cestas com letras coladas nelas. A proposta era que colocassem os objetos nas cestas com a letra inicial. Milena colocou os

objetos todos na cesta com a letra M, demonstrado identificação com a letra do seu próprio nome.

Ao realizar atividades que envolvem o raciocínio lógico-matemático, faz contagens de rotina até o número 30, mas, às vezes, se perde durante a contagem sendo necessário retomar com o auxílio da mora.

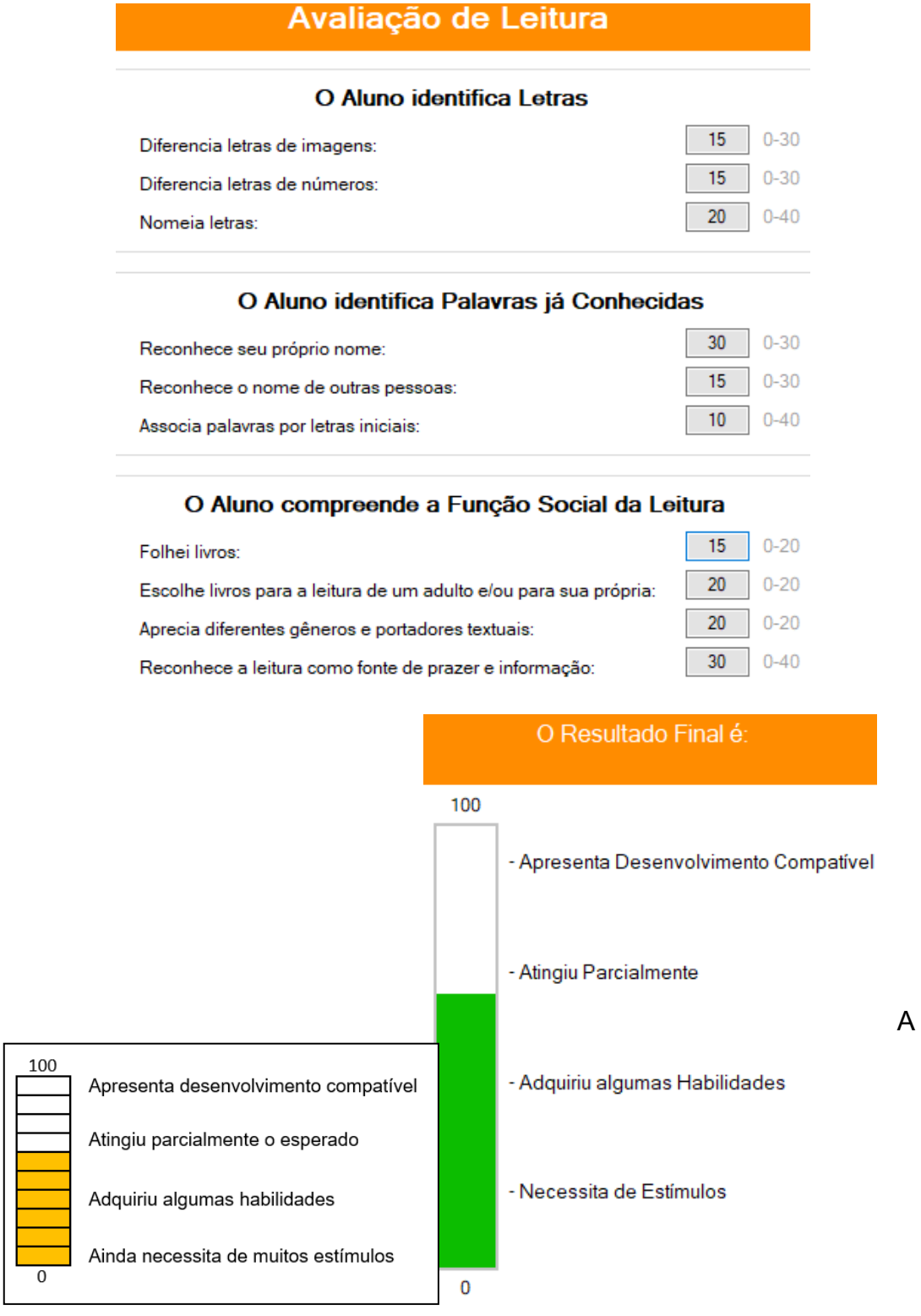
Foi possível observar muitos avanços em seus desenhos. Vem utilizando melhor o espaço da folha e representa os objetos em posições mais bem definidas, ex: o sol no alto da folha, as flores no chão.

Representa a figura humana com braços, pernas, cabelos, olhos e sempre com roupas.

Gosta de fazer listas de nomes dos colegas, mesmo sem grafá-los da forma correta. Ela por muitas vezes diz que será secretária e vai anotar muitos nomes no seu escritório

LEITURA

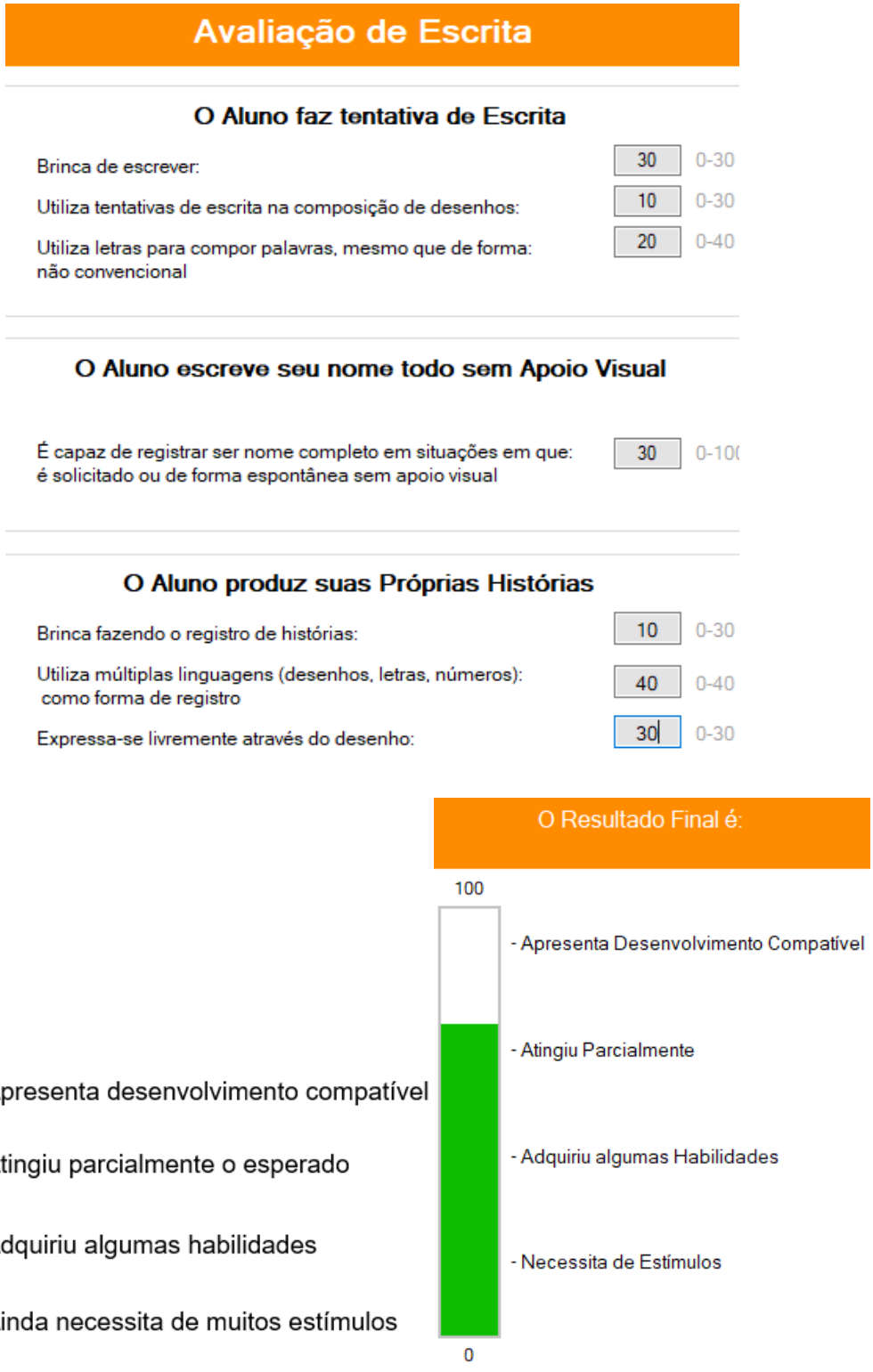
Variável	Evidência	Relatório
Identifica letras	• Diferencia letras de números • Diferencia letras de imagens • Nomeia letras	• Recita oralmente o alfabeto, mas ainda não consegue reconhecer a grafia de todas as letras • Usa muitas vezes letras misturadas a outros símbolos e números nas tentativas de escritas
Identifica palavras já conhecidas	• Reconhece seu próprio nome • Reconhece o nome de outras pessoas • Associa palavras por letras iniciais	• Reconhece alguns nomes dos colegas. • Milena foi uma das últimas a se oferecer para realizar a atividade, pois estava insegura. Os colegas a ajudaram, pois não tinha certeza dos nomes que estavam escritos • Milena colocou os objetos todos na cesta com a letra M, demonstrado identificação com a letra do seu próprio nome
Compreende a função social da leitura.	• Folheia livros • Escolhe livros para a leitura de um adulto e/ou para sua própria leitura • Aprecia diferentes gêneros e portadores textuais • Reconhece a leitura como fonte de prazer e informação	• Participa das rodas de história e projetos com interesse • Milena gostou muito da história e fez muitas perguntas sobre o livro usado.



A criança relatada está em fase de desenvolvimento da leitura, embora ainda tenha algumas dificuldades, o que fica evidenciado quando mostrado o resultado evidenciando que ainda não atingiu parcialmente os objetivos propostos, embora tenha algumas das habilidades esperadas adquiridas.

ESCRITA

Variável	Evidência	Relatório
Faz tentativas de escrita	•Brinca de escrever •Utiliza tentativas de escrita na composição de desenhos •Utiliza letras para compor palavras, mesmo que de forma não convencional	• É comum a fala de que não sabe escrever • Usa muita das vezes a ideia de fazer cartinhas para seus amigos • Gosta de fazer listas de nomes dos colegas, mesmo sem grafá-los da forma correta. Ela por muitas vezes diz que será secretária e vai anotar muitos nomes no seu escritório
Escreve o nome todo sem apoio visual	•É capaz de registrar seu nome completo em situações em que é solicitado ou de forma espontânea	• Escreve o seu primeiro nome sem apoio. O seu nome todo ainda necessita da fichinha para copiar e demonstra estar cansada para a escrita
Produz suas próprias histórias (escrita espontânea), em situações com função social significativa	•Brinca fazendo o registro de histórias •Utiliza múltiplas linguagens (desenhos, letras, números) como forma de registro •Expressa-se livremente através do desenho	• Seu preferido é o do desenho. • Foi possível observar muitos avanços em seus desenhos



A aluna, embora ainda tenha dificuldades na escrita, já compreendeu sua função social, o que é esperado na Pré-escola. Pode-se inferir que ela atingiu parcialmente o esperado, pois uma vez que ela demonstra satisfação na escrita, o objetivo da escrita na Educação Infantil é alcançado, necessitando de consolidar os mecanismos de escrita

APÊNDICE 5

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DA FERRAMENTA DIGITAL

Prezado Professor de Educação Infantil,

Este questionário foi elaborado pela Mestranda Nataly Cordeiro, do Curso de Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação, da UNICARIOCA.

O objetivo deste questionário é conhecer as percepções de professores de EI após analisar o funcionamento da ferramenta digital desenvolvida para auxiliar na elaboração dos relatórios de avaliação dos alunos de Pré-escola II, nas áreas de leitura e escrita.

Não é necessária sua identificação pessoal e suas respostas serão mantidas em sigilo, sendo utilizadas apenas para fins de pesquisa científica.

Sua participação é muito importante. Você pode utilizar a ferramenta livremente, pensando nas questões dos seus alunos, sem identificá-los. Para isso tem o tempo que desejar.

1- Há quanto tempo você leciona com turmas de EI?

( ) Menos de 1 ano
( ) De 1 a 5 anos
( ) de 6 a 10 anos
( ) de 11 a 15 anos
( ) Há mais de 15 anos

2- Qual a sua faixa etária?

( ) até 20 anos
( ) de 21 a 25 anos
( ) de 26 a 30 anos
( ) de 31 a 40 anos
( ) de 41 a 50 anos
( ) de 51 a 60 anos
( ) mais de 61 anos
( ) prefiro não responder

3- Qual a sua formação?

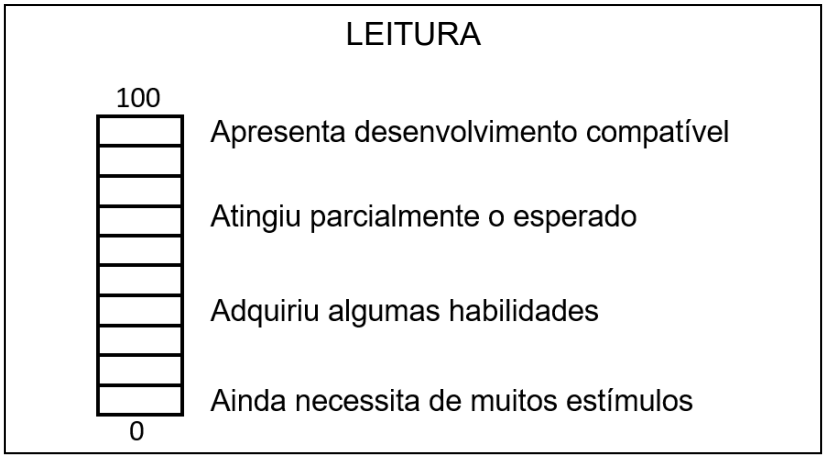
( ) Formação de Professores
( ) Ensino Superior (Pedagogia)
( ) Ensino Superior (outra Licenciatura)
( ) Especialização em Educação Infantil
( ) Mestrado (na área de Educação)

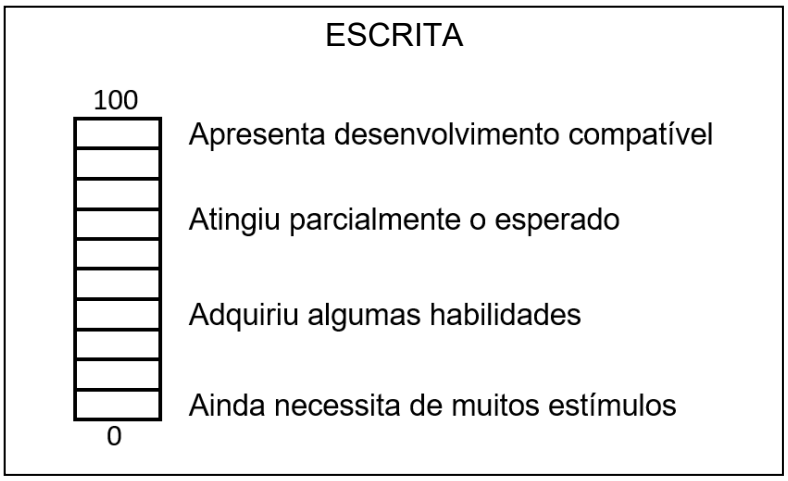
Utilizando a ferramenta

Leia o relatório de avaliação de um aluno de Educação Infantil:

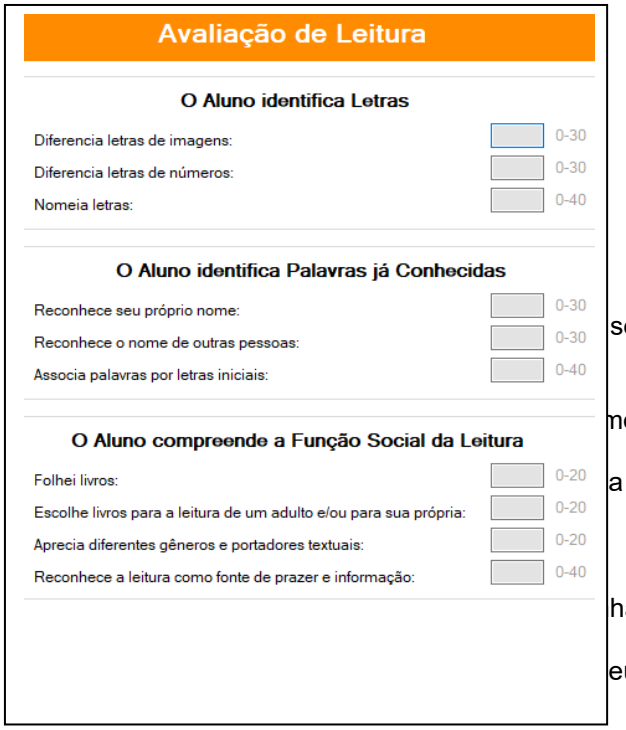
Relatório 1
João tem 5 anos. É uma criança muito observadora, adora conversar com os amigos. Gosta de atividades de linguagem e de colorir, também apresenta satisfação em brincar com seus amigos. Participa de todas as atividades com alegria. Suas produções estão mais criativas, tem grande interesse pela escrita de palavras e números, por ouvir histórias e manusear livros, o que certamente será um facilitador em seu processo de alfabetização nas próximas etapas da escolaridade. João não é um aluno assíduo, onde acaba prejudicando seu rendimento. Sua linguagem é compatível com a idade. Compreende a função social da escrita, a evolução da mesma encontra-se em construção. Reconhece seu nome e percebe outras palavras que começam com a mesma letra. Identifica letras, escreve seu nome completo com apoio, diferencia letras de sinais gráficos, desenvolve-se na identificação do fonema/ grafema (som/letra), localiza informações explícitas de um texto, desenvolve-se na identificação de sílabas de palavras ouvidas e/ou lidas, identifica a existência de espaço separando uma palavra de outra, mas ainda apresenta insegurança quanto à escrita. Reconhece o número no contexto diário. Compara e ordena quantidades, relaciona quantidade de elementos à sua representação numérica. Explora o espaço, percebendo relações de tamanho, forma e posição (e lateralidade). Encontra-se em desenvolvimento na resolução de problemas, noção de adição e subtração e na identificação e escrita dos numerais. Reconhece o espaço em que vive, está desenvolvendo a compreensão da interação do homem com a natureza, bem como os aspectos de cada um. O desenvolvimento do nosso trabalho comtempla as Artes Visuais, que parte da evolução do grafismo a utilização de técnicas mais elaboradas para explorar o nosso mundo. Demonstra apreciar desenhar de forma livre.

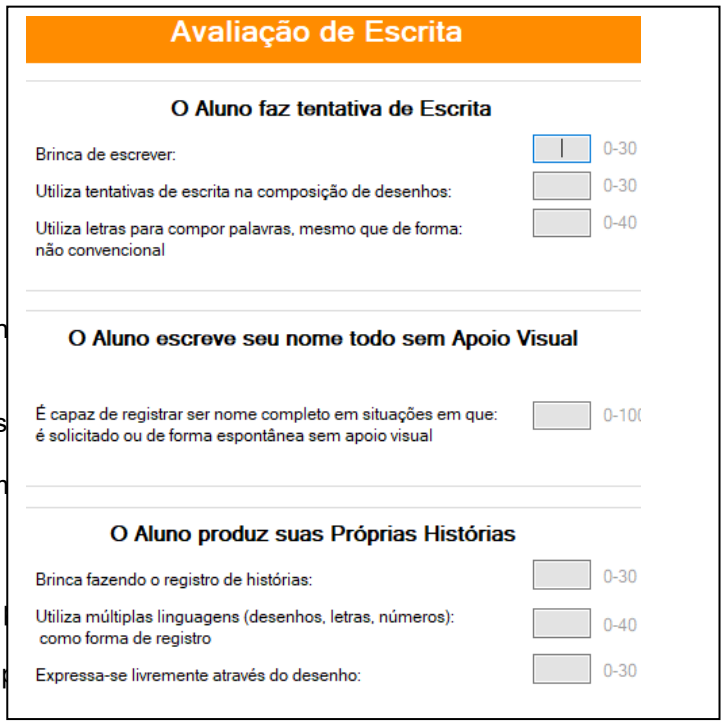
Analisando as informações contidas neste relatório, como você avaliaria o desenvolvimento deste aluno? Utilize as barrinha para marcar:





4) Agora, utilize a ferramenta e verifique o resultado que o aplicativo apresenta quando você insere os valores de acordo com a sua percepção sobre o aluno descrito. Utilize os espaços na tabela para anotar os valores que você usou no aplicativo





Marque a alternativa que melhor representa seu sentimento em relação ao resultado apresentado pelo aplicativo para escrita:

( ) O resultado apresentado foi exatamente o mesmo que eu percebi.

( ) O resultado apresentado foi bem próximo da minha percepção.

( ) O resultado foi aproximado ao meu.

( ) O resultado ficou um pouco distante da minha percepção.

( ) O resultado apresentado foi oposto ao que eu percebi.

5) Com relação às afirmativas, assinale a opção que melhor descreve sua opinião, utilizando a legenda:

(1) Concordo totalmente

(2) Concordo parcialmente

(3) Não concordo nem discordo

(4) Discordo parcialmente

(5) Discordo totalmente

		1	2	3	4	5
PERTINÊNCIA	Os itens avaliados em leitura são relevantes em turmas Pré-escola II.					
	Os itens avaliados em escrita são relevantes em turmas Pré-escola II.					
	Os critérios de avaliação na ferramenta digital estão de acordo com os objetivos dos documentos oficiais para a EI.					

		1	2	3	4	5
CONTEÚDO	A informação que consta no recurso educacional está em uma ordem lógica e natural para facilitar a avaliação pelo professor.					
	A ferramenta digital proposta possibilita que o professor tenha um olhar individualizado sobre de crianças de EI.					
	A tecnologia digital contempla os diferentes níveis de aprendizagem em leitura.					
	A tecnologia digital contempla os diferentes níveis de aprendizagem em escrita.					

		1	2	3	4	5
OBJETIVO	A ferramenta facilita a percepção sobre o nível de desenvolvimento da aprendizagem dos alunos em escrita.					
	O gráfico apresentado ao final possibilita o entendimento sobre o desenvolvimento da criança.					
	A ferramenta digital pode tornar mais eficiente a elaboração dos relatórios de desenvolvimento das crianças de EI.					
	A ferramenta digital proposta pode auxiliar os docentes na avaliação de crianças de EI.					

		1	2	3	4	5
INTERFACE	A interface do programa possibilita o professor perceber sobre o nível de desenvolvimento da aprendizagem dos alunos em escrita.					
	O design da ferramenta digital favorece uma leitura compreensível sobre os itens de avaliação.					
	A ferramenta digital possui apresentação visual clara, com o uso de fontes, cores e quantidade adequada de informações por tela.					
	A ferramenta digital apresenta navegação fácil e intuitiva.					
	Consegui controlar minhas ações no recurso computacional.					
	Os elementos apresentados na tecnologia digital são consistentes e padronizados.					
	A tecnologia digital permite que o usuário realize a avaliação sem recorrer a manuais ou qualquer ajuda.					
	A tecnologia digital permite que o professor avalie de forma mais célere seu aluno.					

2) Você tem alguma sugestão para melhoria do aplicativo?

_____

_____

_____

ANEXOS

Relatórios Hipotéticos Analisados

Relatório do professor 1

Meu aluno diferencia letras de imagens na maioria das vezes. Utilizo com ele muitas atividades com livros de histórias. Normalmente ele nos ajuda a contar as histórias passado o dedinho sobre as letras. Percebo que ele ainda confunde letras e números. Utiliza às vezes a expressão “letra 1”. Ainda não nomeia todas as letras, embora já reconheça a maior parte. Percebo que reconhece a letra inicial dos nomes dos colegas, principalmente na chamadinha.

No reconhecimento de palavras conhecidas, destaco que ele reconhece o seu nome e o de muitos colegas. Trabalhamos com fábulas e os personagens que aparecem ele já associa à letra inicial, como por exemplo “O R do rato, o L do leão.”.

Meu aluno aprecia o cantinho da leitura. Passa algum tempo olhando os livros, revistas e gibis disponíveis. Muitas vezes ele escolhe o livro que será usado na hora da história, embora normalmente pede que eu conte a fábula que estamos

trabalhando no período. Costuma apontar para vários portadores textuais perguntando o que está escrito.

Esse aluno não tem o hábito de escrever espontaneamente. Faz as atividades quando solicitado, utilizando a escrita da maneira convencional. Em seus desenhos ainda não percebi tentativas de explicações com palavras ou letras.

Ele já começou a tentar escrever o nome todo, mas ainda usa o apoio visual. Ele sabe a quantidade de nomes que tem para escrever. Quando tentamos escrever sem o apoio, ele ao não se recordar como escreve o seu nome corretamente repete algumas letras que lembra para compor as palavras que faltam.

O registro de suas produções ainda não iniciou de forma espontânea. O aluno gosta de desenhar livremente e também demonstra satisfação nos desenhos dirigidos.

ANEXO 2

Relatório do professor 2

Meu aluno apresenta muitas dificuldades. Ele quando solicitado a mostrar no alfabetário uma determinada letra fica inseguro e não consegue. Se peço por exemplo A da abelha ele se arrisca a mostrar a abelha. Não nomeia as letras, apenas recita algumas letras de forma aleatória, mas sem correspondência com o símbolo.

Ainda não percebe que seus itens pessoais têm seu nome grafado. Muitas vezes vem até mim para saber se um determinado objeto é o seu. Lembro-o que tem ali seu nome, mas ele olha e parece não reconhecê-lo nem diferenciá-lo dos nomes de outros colegas. Arrisca acertar alguns nomes de outras crianças na hora da chamadinha quando lembrado da letra inicial. Sempre lembra do nome do Yan, que é o único com Y e é um nome bem pequeno, destacando-se dos outros.

Não apresenta interesse pelo cantinho da leitura. Durante a contação de histórias fica disperso e buscando outras atividades. Utiliza os livros com funções diversas: para imitar um carrinho, para ser a cama do boneco. Procuro apresentar fontes textuais diferentes, como a agenda deles, um bilhete enviado para seu responsável, rótulos para aguçar seu interesse, mas ainda não o atingi.

Não percebi em suas brincadeiras a escrita. Gosta de brincar de luta, corrida e jogos com bola. Em seus desenhos a escrita ainda não aparece. Solicito que tente escrever seu nome, mas as letras ainda são símbolos disformes e sem correspondência. Suas histórias são orais. Quando solicitado a registrá-las ele faz alguns desenhos. Ainda não tem autonomia para desenhar. Sempre pergunta o que é para fazer. Precisa sempre da intervenção de outra pessoa para decidir o que fará.

ANEXO 3

Relatório do professor 3

Minha aluna é caprichosa e esperta. Conhece todas as letras do alfabeto e os números até 50.

Reconhece seu nome e de todos os colegas, além do nome de alguns de seus familiares. Faz desenhos de sua família e escreve o nome de cada um.

Gosta de ajudar outros colegas e os ajuda lembrando as letras iniciais de muitas palavras e nomes de outros alunos.

Ela gosta de contar histórias para a turma. Escolhe sempre um livro no canto da leitura ou até mesmo o traz de casa.

Sua família é muito presente e participativa.

Ela mesma traz sua agenda dizendo que ali tem um bilhete escrito que sua mãe anotou. Quando pergunto o que está escrito, de forma natural faz tentativas de leitura passando o dedo pelas palavras, mesmo sem saber ler ainda.

Utiliza as peças com letras do alfabeto para inventar brincadeiras com as colegas e as incentiva na escrita do nome.

Escreve seu nome completo, mas ainda nesta escrita faltam algumas letras, pois tem o nome muito grande (6 nomes) e percebo que depois do terceiro nome se cansa.

Gosta de desenhar e o faz com capricho. Desenha de forma espontânea. Produz inclusive desenhos para compor suas brincadeiras. Gosta de ajudar com os registros escritos que fazemos em cartazes coletivos.

ANEXO 4

Relatório do professor 4

Meu aluno diferencia letras de imagens quando a letra apresentada é a bastão. Quando apresento a letra cursiva ele ainda a confunde com desenhos. Alguns números ele diz que não conhece essa letra. Nomeia as letras que mais enfatizamos na chamadinha, que são as iniciais dos nomes dos colegas. As letras Q, X, Z, D, G, U, O são as que não são iniciais de nenhum aluno. Percebo que estas ele arrisca acertar.

Reconhece seu nome. Os colegas que tem nome com a mesma letra vejo que ele “chuta” acertar o nome, por exemplo Camila e Carolina. Isso também mostra que ele está associando as palavras por suas iniciais.

Ele por um curto espaço de tempo olha alguns livros, mas não tem muito interesse. Pede logo para ir fazer outra coisa. Escolhe o livro que vai olhar, mas sem muito interesse. Ainda não o vi escolhendo o livro que usaremos na contação de história.

Seu contato com escrita nas brincadeiras é somente quando recebe a caixa de letras, onde arrisca escrever seu nome. Se solicitado, tenta escrever outras palavras, mas ainda não o faz no papel de forma espontânea.

Inicia a escrita do nome todo, mas com apoio visual.

Seus registros de histórias são apenas em forma de desenhos. Quando voltamos da área externa da escola, peço que registrem o que viram, pessoas com que conversaram. Ele sempre faz desenhos e se peço para nomeá-los diz que não sabe.

ANEXO 5

Relatório do professor 5

Minha aluna conhece as letras e os números. Sabe o nome de quase todas as letras.

Reconhece seu próprio nome e muitos dos colegas. Sabe as letras iniciais de algumas coisas.

Ela brinca com livros e gosta de contar história para algumas colegas. Conhece a função da escrita e percebe que o que falamos pode ser escrito. Já pediu: Tia, anota isso para minha mãe saber."

Em suas brincadeiras às vezes está escrevendo. Seus desenhos não têm palavras de forma espontânea registradas, apenas quando solicitada. Normalmente utiliza letras e símbolos em sua escrita.

Faz seus dois primeiros nomes sem apoio visual. Ainda não consegue escrever tudo.

Suas histórias não são registradas. Faz desenhos e gosta de pintar. Gosta de desenhos livres.

ANEXO 6

Relatório do professor 6

Meu aluno distingue letras de imagens. Ele conhece todo o alfabeto, nomeia as letras e diz que palavras começam com cada uma quando usa o apoio visual do alfabetário. Com relação aos números, sabe relacionar quantidade com numeral, mas ainda não associa números com a sua grafia. Se apresentar um símbolo e perguntar que número é ele vai inventar uma resposta, seja número ou letra.

Reconhece seu nome em letra bastão. Se apresentar com outra fonte fica na dúvida. Reconhece os nomes dos colegas mais próximos, normalmente dos

meninos. Ainda não faz associações de palavras com letras iniciais. Se começamos a falar palavras com uma letra, por exemplo B: bola, boneca ele vai completar falando carrinho, pois associa como grupo de brinquedos, não levando em consideração a letra.

Gosta de livros. Brinca de usar os livros para imitar alguém trabalhando. Não identifica sempre onde percebemos a escrita. Ainda não percebe que nos avisos e murais da escola tem mensagens.

Sua escrita não é espontânea. Só tenta escrever quando solicitado. Seus desenhos não são compostos com escrita.

Escreve seu nome todo com apoio. Sem o apoio faz o primeiro nome.

Não faz o registro de suas histórias de forma espontânea. Seus desenhos são de acordo com os dias que vivemos.

ANEXO 7

Relatório do professor 7

Meu aluno escolhido diferencia letras de imagens e números e também nomeia a maior parte das letras.

Reconhece seu nome e de todos os colegas. Associa desenhos às suas letras iniciais.

Folheia livros, escolhe o que vai ler. Percebe que a escrita está em diferentes fontes textuais.

Brinca de escrever com os colegas. Faz cartinhas para a professora, mesmo que de forma não convencional.

Registra seu nome todo, mas sem o apoio visual se confunde.

Suas histórias não são registadas em forma escrita, mas sim de forma desenhada. Seus desenhos são com formas bem definidas.

ANEXO 8

Relatório do professor 8

Minha aluna é esperta e inteligente. Ela reconhece todas as letras, as nomeia e identifica letras iniciais e finais de palavras.

Identifica algumas palavras que temos escritas, como *banheiro, solário, mesa, televisão.* Conhece o nome de seus colegas e professora.

Ela gosta de contar histórias e seleciona os livros que serão usados. Pega alguns papéis que encontra e pergunta o que está escrito.

Brinca de escrever e gosta de fazer letras com capricho. Seus desenhos são bem pintados e ela sempre coloca nomes em suas figuras. Suas tentativas de escrita são significativas.

Escreve seu nome todo com apoio visual. Faz o primeiro nome sozinha.

Quando solicitada, faz tentativas de escrita de algumas situações vividas, como listas de brincadeiras, listas de materiais que precisamos para uma determinada atividade. Em algumas situações relaciona o desenho à palavra, escrita do seu jeitinho. Seus desenhos são detalhados, com uma pintura bem atenta.

ANEXO 9

Relatório do professor 9

A criança selecionada da turma para a avaliação já reconhece seu nome na chamadinha (atividade de rotina), mas na hora da escrita ele ainda troca algumas letras. Nesta mesma atividade consegue identificar o nome dos colegas de turma. Para a escrita do seu nome, já consegue fazer o primeiro nome sem apoio, não escreve nenhuma outra palavra.

Diferencia as letras dos números. Tem muito interesse na hora da leitura, escuta com muita atenção as histórias, em alguns momentos tenta reconta-las oralmente. Gosta de escolher a história que será lida no dia. Identifica a letra inicial em algumas palavras como os títulos das histórias.

Na hora da escrita espontânea utiliza desenhos e letras juntas, as letras são utilizadas de forma aleatória, expressa-se com liberdade através dos desenhos, recontando algumas partes das histórias inclusive.

ANEXO 10

Relatório do professor 10

O xxxxxxxx, ainda tem muita dificuldade para escrever seu nome, só consegue fazer com apoio. Não diferencia as letras dos números e das figuras. Todos os dias fazemos uma atividade que chamamos de “chamadinha”, momento em que as crianças pegam seu nome para colocar em um respetivo quadro, o

xxxxxxxx, ainda precisa do apoio da chamadinha ilustrada para identificar o seu nome e o dos colegas. Não consegue nomear todas as letras.

Gosta da hora da contação de histórias, uma atividade que também faz parte da rotina da turma, mas poucas vezes pega um livro para folhear. Percebo que reconhece na leitura fonte de prazer e informação, sempre fica muito atento em alguns momentos interrompe a história fazendo perguntas sobre os personagens.

Brinca de escrever e na sua escrita identificamos a mistura de número, letras e imagens de forma não convencional, gosta muito de desenhar, faz desenhos sobre a sua casa, sobre a história contada e sobre os desenhos que assiste na TV.

ANEXO 11

Relatório do professor 11

Meu aluno já escreve o nome completo sem nenhum apoio, reconhece todas as letras do alfabeto, e consegue nomeá-las. Ainda não escreve outras palavras além de seu próprio nome, mas identifica com muita facilidade as letras iniciais de todas as palavras.

Em sua escrita espontânea os números não aprecem mais no meio das palavras, uma de suas brincadeiras prediletas é brincar de escrever depois da hora do conto, sempre faz um desenho e depois tenta escrever sobre ele, com isso percebo que já reconhece as imagens como algo completamente fora das palavras, mas que tem importância nas histórias.

Gosta de folhear os livros, na hora do conto sempre quer escolher o livro da história do dia, quando não consegue insiste para que eu conte a história também escolhida por ele, gosta de todos os tipos de gêneros que trabalhamos em sala de aula.

ANEXO 12

Relatório do professor 12

O aluno que foi minha referência para a avaliação ainda tem dificuldade para diferenciar as imagens das letras. Faz parte de nossa rotina a hora do conto, um momento que ele gosta muito de participar, gosta de todos os tipos de textos que utilizamos nesta atividade. Às vezes pede para contar a história, nesse momento ele vai passando o dedo de forma aleatória sobre as palavras

como se estivesse lendo uma a uma. Percebo que ele já tem uma boa percepção de quando as palavras iniciam e quando elas terminam. Não nomeia as letras como também não as identifica. Faz a associação da palavra ao tamanho do que será nomeado, por exemplo: quando diz que escreveu gato, utiliza uma quantidade maior de letras, e quando escreve barata usa poucas letras, faz a associação do tamanho da palavra ao tamanho do objeto, animal ou pessoa que ele vai escrever.

Gosta muito de brincar fazendo o registro das histórias e utiliza múltiplas linguagens em seus registros, ora números, ora letras e junto a tudo isso alguns desenhos espontâneos, vale a pena ressaltar seu grande interesse em desenhar, todos os dias pede para fazer um desenho ou trás de casa algum desenho pronto.

Para a escrita de seu nome precisa de apoio visual, normalmente utilizamos a chamadinha. Consegue reconhecer seu nome e de alguns amigos sem o apoio de imagens. Faz a associação da primeira letra das palavras, identifico isso inclusive com os livros infantis, ele reconhece a letra inicial de várias palavras o título das histórias, como “Gato de botas”, reconhece o G do gato e o B de botas, na história dos Bichos na floresta, identifica as letras iniciais de todos os animais.

ANEXO 13

Relatório do professor 13

Meu aluno não diferencia as letras das imagens e também dos números.

Na hora da rotina quando trabalhamos com a chamadinha ele reconhece o seu nome e dos colegas sem auxílio de imagens.

Na hora do conto escolhe o livro para que eu possa contar a história, quando termina fica folheando e recontando a história para os colegas, interage muito com os colegas. Gosta mais dos contos que começam com o Era uma vez, as vezes me pergunta por que a história começou errado. Ele reconhece a leitura como fonte de prazer.

Não gosta muito de escrever, nem mesmo nas brincadeiras. Para compor as palavras utiliza números e desenhos junto com as letras.

Não faz o registro das histórias.

ANEXO 14

Relatório do professor 14

A criança que usei como padrão para a avaliação diferencia as letras das imagens e dos números.

Reconhece seu nome, sempre ao chegar procura a mesa que tem seu nome escrito para sentar e ajuda aos colegas a encontrar os seus lugares que estão com nome também.

No momento da contação de histórias que faz parte de nossa rotina gosta muito de apontar as letrar iniciais do título do livro. Fica um bom tempo folheando os livros, sempre escolhe uma história e pede para ser contada, a maioria das vezes a mesma história, ‘Chapeuzinho Vermelho’, percebo que mesmo escolhendo a mesma história todos os dias, gosta de diferentes tipos de gêneros e tem muito prazer na leitura.

Brinca de escrever e utiliza a escrita na composição de seus desenhos, não mistura letras e números nem mesmo as imagens, quando diz que esta escrevendo utiliza apenas as letras, ainda de forma aleatória.

Só escreve o nome completo sem apoio visual. Gosta muito de fazer o registro das histórias.