

O DIAGNÓSTICO COMO INSTRUMENTO DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Fernanda Rodrigues da Trindade¹
Ana Pinheiro da Silva Leite²
Márcia Rodrigues dos Santos³
Michelly Keylany de Oliveira⁴
Sônia Bessa⁵
Elton Anderson Santos de Castro⁶

RESUMO

Sob a perspectiva da Psicologia genética, a construção ativa do conhecimento pelo aluno, ocorre por meio de interações com o ambiente e com outros indivíduos. A avaliação diagnóstica nessa perspectiva se alinha a princípios que buscam entender como cada aluno constrói seu conhecimento e como está progredindo em sua jornada de aprendizado. Esse estudo tem o objetivo realizar e analisar diagnóstico de crianças do 3º ano Ensino fundamental I, quanto a noção de quantidade, noção de tempo, noção de espaço e a psicogênese de leitura e escrita. Participaram 16 crianças de ambos os sexos, de 7 a 8 anos de idade, de uma Escola Municipal da cidade de Formosa, do estado de Goiás. Essa é uma investigação em andamento, e apresenta alguns resultados parciais. A primeira atividade realizada foi a prova operatória da noção de conservação de quantidades também conhecida como noção de conservação operatória. A segunda atividade realizada com as crianças foi a noção de espaço; a terceira foi a noção de tempo e a última foi a psicogênese da leitura e escrita. Todas essas atividades foram inspiradas no referencial teórico construtivista e parte do pressuposto que as crianças constroem essas noções, e que ao realizá-las com as crianças é possível inferir que nível de desenvolvimento elas se encontram quanto a essas noções, contudo como se trata de um estudo em andamento os resultados ainda não foram analisados. Tal prática abre a possibilidade de discutir a importância do diagnóstico no campo da educação.

Palavras-chave: Psicologia genética, Diagnósticos, Conhecimento, Ensino fundamental.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho dedica-se a discutir um conjunto de atividades realizadas em sala de aula dos anos iniciais do ensino fundamental com o objetivo de diagnosticar a noção de quantidades, espaço e tempo em escola Municipal, localizada em Formosa, do estado de Goiás.

¹ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Goiás, bolsista do programa de pró-licenciatura Universidade Estadual de Goiás. fernandarodrigues036@gmail.com

² Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Goiás, bolsista do programa de pró-licenciatura Universidade Estadual de Goiás. Pinheiroana261@gmail.com

³ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Goiás, bolsista do programa de pró-licenciatura Universidade Estadual de Goiás. marciarodriguesdossantossantos@gmail.com

⁴ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Goiás, bolsista do programa de pró-licenciatura Universidade Estadual de Goiás. michellykeylanyifb@gmail.com

⁵ Dra. Em Educação. Docente da Universidade Estadual de Goiás. Tutora do programa de pró-licenciatura. soniabessa@gmail.com.

⁶ Dr. Em Química. Docente da Universidade Estadual de Goiás. Tutor do programa de pró-licenciatura. Email: eltonkastro@gmail.com

O diagnóstico da aprendizagem nas crianças dos anos iniciais é uma abordagem preventiva e proativa com a finalidade de identificar, compreender e atender às necessidades individuais de cada aluno, esse procedimento pode favorecer a construção de um ambiente de aprendizado mais inclusivo já desde os anos iniciais da criança no contexto escolar. Dentre a importância da prática do diagnóstico, destaca-se a identificação de dificuldades que podem estar relacionadas ao desenvolvimento cognitivo ou ainda defasagens em outras áreas como habilidades motoras, sociais ou até emocionais das crianças. Isso possibilita a intervenção precoce para superar essas dificuldades antes que se agravem.

Tais diagnósticos podem promover a compreensão de que cada criança é única e aprende de maneira diferente; auxilia os professores a planejar e estruturar suas aulas de forma mais eficaz. Isso permite que eles selecionem estratégias de ensino adequadas e criem atividades que estejam alinhadas com as habilidades e interesses dos alunos; fornece uma referência para o progresso de cada criança ao longo do tempo, e assim educadores e pais podem acompanhar o crescimento e as melhorias das habilidades acadêmicas e sociais das crianças; por fim o diagnóstico pode prevenir até a evasão escolar, pois quando as crianças enfrentam dificuldades não tratadas na aprendizagem desde cedo, podem ficar frustradas e desmotivadas, o que pode levar à evasão escolar posteriormente. O diagnóstico e a intervenção precoce podem ajudar a evitar esse cenário e pode impactar positivamente a jornada educacional e a autoestima das crianças.

Vários educadores realizaram pesquisas com significativas contribuições para essa área do conhecimento, como Ferreiro (1999) cujas pesquisas sobre como as crianças constroem o conhecimento da linguagem escrita têm implicações importantes para o diagnóstico e ensino nos anos iniciais. Soares (2018) é uma linguista brasileira reconhecida por suas pesquisas em alfabetização e letramento. Ela abordou questões relacionadas ao ensino da leitura e da escrita, bem como às etapas do desenvolvimento da escrita nas crianças. Weisz (1999) escreveu sobre diversos aspectos da prática pedagógica, incluindo o ensino nos anos iniciais com ênfase no sistema de escrita alfabética. Luckesi (2011) é outro educador e pesquisador brasileiro que escreveu sobre avaliação da aprendizagem. Seus trabalhos abordam questões relacionadas à avaliação formativa, reflexiva e participativa, aspectos que são essenciais para o diagnóstico na educação em qualquer faixa etária. Também destaca-se Freire (2019) que embora seja mais conhecido por suas contribuições à educação de adultos e à pedagogia crítica, também influenciou discussões sobre o ensino nos anos iniciais. Seu enfoque na educação como um processo libertador pode ter implicações significativas para o diagnóstico e a abordagem pedagógica.

Nesse contexto esse relato tem por objetivo apresentar atividades realizadas para o diagnóstico das noções de quantidade, tempo e espaço, e do sistema alfabético de leitura, referenciadas na epistemologia genética, com crianças na faixa etária de 7 e 8 anos, que estão no 2º ano do ensino fundamental. A pesquisa foi feita dentro de uma perspectiva construtivista. Demonstrando o nível que estas crianças se encontram por meio do teste psicogênese e sondagem. Partindo disso oportunizando aos estudantes o desenvolvimento do seu potencial como estudante, trazendo a forma de construir um pensamento e um conhecimento sólido de forma sucinta, prática e específica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Essa investigação é um estudo de natureza qualitativa com viés analítico, interpretativo e descritivo com referencia na epistemologia genética. Participaram 16 crianças do 2º ano do ensino fundamental de escola municipal em cidade goiana, as crianças de ambos os sexos, com idade entre 6 e 8 anos. Participaram duas estudantes de Pedagogia, bolsistas do Programa de Pró – licenciatura da Universidade Estadual de Goiás. Todas as atividades foram realizadas individualmente na sala de recursos da escola, com a presença da criança e das pesquisadoras. Os encontros tiveram duração de 4 horas totalizando 16 horas na aplicação dos testes e ocorreram no mês de abril de 2023.

A primeira atividade a realizada foi a prova operatória da noção de conservação de quantidades também conhecida como noção de conservação operatória. (PIAGET; SZMINSKA 1981).

Essa atividade consiste em dispor sobre a mesa 6 a 8 fichas azuis alinhando-as e pedir à criança que faça outra fileira igual com as fichas vermelhas, dizendo: – Ponha o mesmo tanto (a mesma quantidade) de suas fichas, como eu fiz com as azuis, nem mais, nem menos. ou – Faça com suas fichas uma fileira igual à minha, com o mesmo tanto de fichas nem mais nem menos.

Anotar o desempenho da criança e se necessário dispor as fichas azuis e vermelhas em correspondência termo a termo. Depois apresentar as seguintes questões: – Você tem certeza que estas duas fileiras têm o mesmo tanto de fichas? ou – Há o mesmo tanto (ou a mesma quantidade) de fichas vermelhas e azuis? ou ainda. – Tem mais fichas vermelhas que azuis? ou então: – Tem mais fichas azuis do que vermelhas? – Se eu fizer uma pilha com as fichas azuis e você fizer uma pilha com as fichas vermelhas qual das duas ficará mais alta? Por que? ou – Como você sabe disso?



2.) Fazer uma modificação na disposição das fichas de uma das fileiras, espaçando-as ou unido-as, de modo que uma fique mais comprida do que a outra, a seguir perguntar:

– Tem o mesmo tanto de fichas azuis e vermelhas ou não? Aonde tem mais? Como é que você sabe?

Se a criança der respostas de não-conservação chamar sua atenção para a configuração espacial das fileiras, dizendo: Olha como esta fila é comprida, será que aqui não tem mais fichas?

Se a criança der respostas de não-conservação lembre a equivalência inicial dizendo:

– Você se lembra que antes a gente tinha posto uma ficha vermelha diante de uma azul? ou – Outro dia um(a) menino(a) como você me disse que nessas fileiras tinha a mesma quantidade de fichas; o que você pensa disso?

3.) Repetir o procedimento do item 1. Restabelecer a igualdade.

4.) Repetir o procedimento do item 2 dispondo as fichas como o modelo. Muda-se a configuração espacial. E agora em qual tem mais? Como você sabe disto?

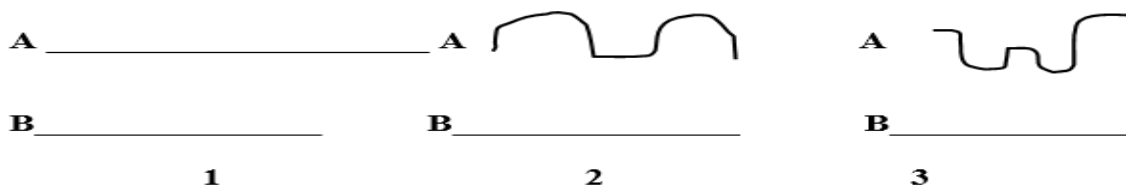
5.) Fazer um círculo com as fichas azuis e pedir à criança que faça a mesma coisa com as fichas vermelhas não colocando nem mais nem menos. Anotar o desempenho da criança e depois perguntar:

– Você tem certeza que estão iguais? – Há o mesmo tanto de fichas vermelhas e azuis?

6.) Juntar as fichas de um dos círculos e perguntar:

– Há o mesmo tanto de fichas azuis e vermelhas? – Como você sabe disso? Usar contra-argumentações, por exemplo: – Outro dia uma criança me disse...

A segunda atividade realizada com as crianças foi a atividade de noção de espaço (PIAGET, 1993). Foi entregue para as crianças 2 barbantes flexíveis medindo respectivamente 10 (A) 15 cm (B) (barbante) conforme figura a seguir:



Foi realizado o seguinte procedimento com as crianças:

1. Apresentar à criança os dois fios dispostos paralelamente (1) e dizer-lhe: - Estes fios representam duas estradas, em qual delas teremos que andar mais? Por quê?

2. Depois que a criança admitir a desigualdade entre A e B ($A > B$), a pesquisadora pega o fio A e faz com ele uma linha sinuosa cujas extremidades coincidam com as de B(2): - E agora, se



uma formiguinha fosse andar por esse caminho (A) e outra fosse por esta (B) qual delas teria que andar mais? Depois que a criança responder, perguntar: - Por quê? Ou: - Como você sabe disso?

3. A pesquisadora estica o fio A e procede como está indicado.

4. A pesquisadora faz com o fio A uma linha sinuosa cuja extremidade esquerda coincide com a de B e a extremidade direita não coincide (3). Pede-se a criança que compare as duas estradas e diga em qual delas a formiguinha andaria mais.

5. Se a criança der a resposta correta, contra - argumentar: - Mas olhe aonde esta estrada termina (A) e aonde esta termina (B), será que não tem o mesmo tanto para se andar nas duas? B) Se a criança der a resposta errada, indagar: - Você lembra que quando os fios estavam esticados, um era maior que o outro? ou poderá dizer: uma criança da sua idade de outra escola me disse: (conforme a resposta certa ou errada da criança) o que você acha ela está certa ou errada?.

A terceira atividade realizada com as crianças foi a atividade por nós denominada de “noção de tempo” a partir de Piaget (2012). São apresentadas para às crianças o seguinte material: 2 cartões com duas árvores, uma com 6 cm de altura, de tronco fino e tortuoso, folhas caídas a outra de 9 cm de altura, de tronco largo e forte e folhagem compacta em forma de bola. As cores são dos mesmos matizes: tronco marrom e folhas verde-escuro. Então pergunta-se para a criança: - Um dia eu estava passeando e vi duas árvores. Tive vontade de desenhá-las exatamente como elas eram... Serão elas da mesma espécie? Geralmente a criança diz que não. Dizer, então: - Você tem razão, são espécies diferentes: uma cresce no sentido do comprimento, outra na largura, uma tem o tronco direito e grosso, a outra, fino e retorcido. É como a gente: as pessoas não são iguais. É como os cães: há buldogues, são bernardos, filas, etc... Assim também as árvores, elas não crescem do mesmo jeito. Colocar a questão da idade: - Agora eu quero que você me diga se podemos saber, unicamente olhando estes desenhos, qual a mais velha destas duas árvores, se a gente pode ter certeza disto ou se não é possível saber. Se a criança julga pela altura das árvores, o que acontece principalmente com os mais novos, é possível contra-argumentar: - Mas não há pessoas velhas e ao mesmo tempo pequenas? Será que um homem alto é sempre mais velho que um homem baixo?

A última atividade proposta como o diagnóstico para as crianças foi a sondagem da psicogenese (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999). Essa é uma atividade de escrita que envolve num primeiro momento, a produção espontânea pelos alunos de uma lista de palavras sem apoio de outras fontes escritas. É uma situação de escrita que deve necessariamente, ser seguida da leitura pelo aluno daquilo que escreveu. por meio da leitura poderá ser observado se o aluno

estabelece ou não relações entre aquilo que ele escreveu e aquilo que ele lê em voz alta, ou seja, entre a fala e a escrita.

Para análise e construção dos dados, foram utilizados os registros em forma de diários de campo feito pelas bolsistas do pró-licenciatura, fotografias, áudios, e vídeos, preservando-se a identidade das crianças e utilizados exclusivamente para análise posterior dos (as) pesquisador (as). Todos os procedimentos éticos foram apresentados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Goiás.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse estudo encontra-se em andamento, e ainda não foi concluído, a seguir será apresentado alguns resultados já registrados, mas ainda não analisados pormenorizadamente.

Na atividade para diagnóstico da noção de conservação de quantidades, está descrito os procedimentos de três estudantes nessa atividade.

Quadro 1 e 2 – reação das crianças mediante os procedimentos propostos pelas pesquisadoras na atividade da noção de quantidade

NOME	1º procedimento	2º procedimento	3º procedimento
DAV	Colocou a fichas como a da estudante e afirmou está igual.	Disse que o vermelho tinha mais por ser gigante.	A criança contou e disse que os dois tinha o mesmo tanto.
EMA	Contou as fichas e colocou a mesma quantidade	Disse ter a mesma quantidade, pois havia 8 em cada	Disse ter a mesma quantidade pois contou.
ANT	Disse não ter a mesma quantidade e disse que as fileiras estavam diferentes, pois o comprido tinha mais.	Disse não ter a mesma quantidade pois o vermelho tinha mais.	Disse não ter a mesma quantidade, porque o azul é menor e tem menos, e não concordou com a contra argumentação

NOME	4º procedimento	5º procedimento	6º procedimento
DAV	Disse que o longo tinha mais, e não soube responder o porquê.	Colocou mais fichas, e disse que havia a mesma quantidade, porque disse ter feito igual a estudante.	Disse que o azul tinha menos, porque estava mais grudado.
EMA	Disse que nos dois haviam a mesma quantidade porque contou.	Colocou a quantidade correta de fichas e disse está igual, por ter contado.	Disse que nos dois havia a mesma quantidade pois apenas tinha juntado.
ANT	Disse não ter a mesma quantidade, pois o largo teria mais	Fez o círculo e disse que estava igual, mas depois disse que	Disse que não estava igual porque segundo ele, o círculo

		estava faltando fichas.	azul é menor, e não concordou com a contra argumentação.
--	--	-------------------------	--

Fonte: organizado pelas autoras.

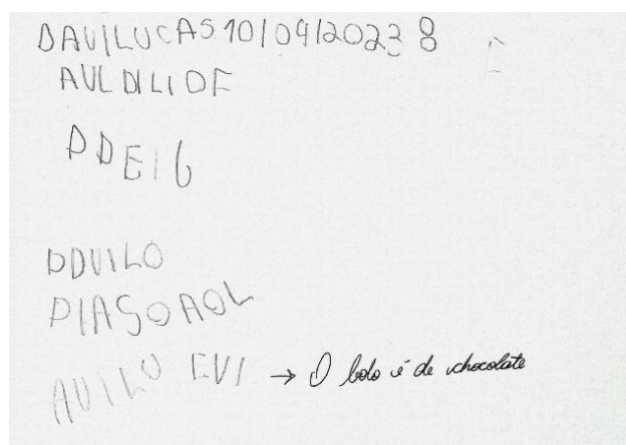
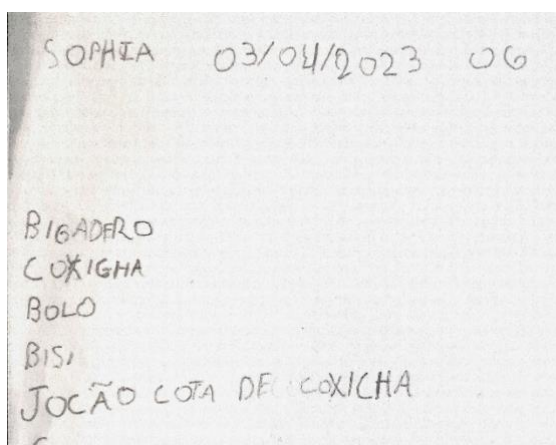
Ao analisar as respostas das crianças verifica-se que estas se encontram em diferentes estágios, mesmo sendo todas crianças do 2º ano. Embora esse resultado seja insuficiente para apresentar um diagnóstico é possível verificar diferenças individuais e já indica uma defasagem na compreensão do número, pois segundo Mantovani de Assis (2013, p. 2) as crianças precisam compreender o princípio de conservação da quantidade, antes de poderem desenvolver o conceito de número. Evidentemente, a conservação da quantidade não é, em si mesma, uma noção numérica; ao contrário, é um conceito lógico.

Outra atividade que permite inferir um diagnóstico sobre o sistema alfabético de escrita foi a sondagem da psicogênese que foi realizada com as crianças participantes, conforme registro a seguir.

Imagem 1 e 2 – Teste, Sondagem da psicogênese

DAV (8 anos)

SOP (6 anos)



Fonte: acervo pessoal das bolsistas da bolsa Pró – licenciatura

A observação das imagens nos permite inferir diferenças nas etapas de compreensão das crianças. Na imagem 2 a criança ao escrever utilizou a maioria das letras do seu próprio nome, porém ainda não conseguiu relacionar a escrita com a fala. Na imagem 1 é possível observar que a criança, está bem mais evoluída, utilizando letras, sílabas e palavras com sentido. Coutinho, (2005, p. 50-51) esclarece que

As hipóteses elaboradas pela criança seguem uma ordem de evolução em que, a princípio, que não se estabelece uma relação entre as formas gráficas da escrita e os significantes das palavras (hipótese pré silábica). Em seguida a criança a constrói hipóteses de fonetização da escrita, inicialmente, relacionando os símbolos gráficos a

sílabas orais das palavras (hipótese silábica) e finalmente compreende que as letras representam unidades menores que as sílabas: os fonemas da língua (hipótese alfabética). Entre esses dois momentos, haveria um período de transição (hipótese silábico-alfabética).

Todas as hipóteses se tornam importantes no sistema de escrita alfabética, pois uma complementa a outra, e assim ocorre a evolução da criança.

A terceira atividade realizada permite verificar a noção de espaço da criança, foi realizado com o auxílio de dois barbantes, aonde um tinha 10 cm e o outro tinha 15 cm, e os mesmos foram dispostos paralelamente em uma mesa, e alguns questionamentos foram levantados sendo eles, “ se estes barbantes representam duas estradas, em qual devemos andar mais? Por quê?”, depois a estudante pega o barbante menor e faz uma linha sinuosa, de maneira que os dois barbantes coincidem, e faz a seguinte pergunta: “se uma formiguinha caminhasse por esse caminho (10 cm), e outra fosse por este (15 cm), qual das duas teria que andar mais? Por quê?” e depois os barbantes são mudados de forma, aonde, um barbante é colocado em uma linha sinuosa cuja extremidade não coincida com a outra, e é questionado “em qual delas a formiguinha andaria mais?”, O quadro 3 apresenta as respostas de três crianças.

Quadro 3 – Respostas do teste de conservação de espaço

NOME	1º questionamento	2º questionamento	3º questionamento
NIC	Disse que a de 15 cm é maior	A formiguinha que chegaria mais rápido é a da linha reta	As duas formiguinhas andariam o mesmo tanto, pois as duas tem o mesmo tamanho
SOP	Disse que a linha de 15 cm é maior	Disse que no caminho reto a formiguinha chega mais rápido	A formiguinha do caminho reto chegaria primeiro.
DAV	A linha de 15 cm é maior	Depende da formiga, porque uma são mais lentas e outras são mais rápidas	Se as formigas fossem iguais, elas chegaram primeiro no caminho reto.

Fonte: acervo pessoal das autoras.

Após os procedimentos levantados foram feitos alguns questionamentos no caso da criança der respostas corretas como, “olhe aonde esta estrada termina (10 cm), e aonde essa outra termina (15 cm), será que não se andaria o mesmo tanto nas duas?” e no caso da criança dar uma resposta errada era indagado “ você lembra que quando os barbantes estavam esticados, um era maior e o outro era menor?”. E assim houve diferentes respostas, e diferentes resultados.

A ultima atividade a ser descrita foi a noção de tempo; os materiais necessários para esse teste, foi dois cartões, com duas árvores diferentes, uma de 6 cm e outra de 9 cm, com

características diferentes, e assim foi levantado alguns questionamentos de uma forma contextualizada para deixar a criança confortável para responder as perguntas principais “as duas árvores são da mesma espécie”, “qual das árvores é a mais velha, é possível saber isso?”, e se necessário fazer o contra – argumento como, “será que um homem alto é sempre mais velho que um homem baixo?”, segue a baixo a resposta de algumas crianças.

Quadro 4 – Respostas da atividade da noção de tempo – idade das árvores

NOME	1º questionamento	2º questionamento	Contra – argumentação
NIC	São da mesma espécie, a única diferença é que as folhas de uma caiu	A mais velha é a menor porque já caiu as folhas.	X
MAR	São de espécies diferentes, porque as folhas da menor, parece mais escura	A mais velha é a dos galhos tortos, porque as folhas já caíram	X
DAV	Não são da mesma espécie, porque a menor é fêmea, e perdeu o cabelo.	A menor é mais velha porque está caindo as folhas.	X

Fonte: acervo pessoal das bolsistas da bolsa Pró – licenciatura

As quatro atividades permitem inferir o nível de desenvolvimento das crianças quanto a noção de quantidade, espaço, tempo e escrita, contudo como se trata de um estudo em andamento os resultados ainda não foram analisados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico permite que educadores avaliem o progresso individual dos alunos, ajudando-os a identificar áreas em que um aluno pode estar enfrentando dificuldades e necessita de suporte adicional. Esse é o tipo de procedimento que permite identificar lacunas no conhecimento e nas habilidades dos alunos, possibilitando aos educadores adaptarem o ensino para abordar essas lacunas e garantir que os alunos tenham uma base sólida para avançar. Ao entender como os alunos estão respondendo às estratégias de ensino utilizadas, os educadores podem ajustar suas abordagens para melhor atender às necessidades dos alunos. Isso pode incluir a modificação de métodos, recursos e materiais didáticos. A avaliação diagnóstica pode envolver os alunos em seu próprio processo de aprendizagem, permitindo que reflitam sobre seu conhecimento e entendam como podem melhorar. Ao basear decisões pedagógicas em dados concretos provenientes do diagnóstico, os educadores podem garantir que suas ações sejam embasadas e direcionadas para alcançar os melhores resultados possíveis.

Por meio deste diagnóstico vimos as formas distintas das crianças se expressar, comunicar-se, levantar hipóteses e elaborar conclusões e raciocínios. A análise dos dados, permite fazer inferências, buscar soluções e resultados, comparar com a literatura existente esses resultados, ampliar o conhecimento e construir novos objetos de estudo.

REFERÊNCIAS

COUTINHO, Marília de Lucena. Psicogênese da língua escrita: O que é? Como intervir em cada uma das hipóteses? Uma conversa entre professores. **Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética. Belo Horizonte: Autêntica**, p. 46-70, 2005.

FERREIRO, M. TEBEROSKY, A. **A Psicogênese da língua escrita**. São Paulo: Penso, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

LUCKESI, C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar Estudos e Proposições**. 22º Edição. São Paulo: Cortez, 2011.

MANTOVANI DE ASSIS, O.Z. Como as crianças constroem os conceitos matemáticos. In (Org) MANTOVANI DE ASSIS, O.Z. **Proeprre: Fundamentos teóricos da Educação Infantil** São Paulo: Book, 2013.

PIAGET, J; SZEMINSKA, A. **A Gênese do número na criança**. 3ª edição. Zahar Editores 1981.

PIAGET, J; INHELDER, B. **A representação do espaço na Criança**. Porto Alegre: ArtMed, 1993.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A Psicologia da criança**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

PIAGET, J. **A noção de tempo na criança**. São Paulo: Civilização Brasileira, 2012.

PIAGET, J. **A linguagem e o Pensamento da Criança**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1999.

SOARES, M. **Alfabetização e Letramento**. São Paulo: Contexto, 2018.

WEISZ, TELMA. **O DIÁLOGO ENTRE O ENSINO E A APRENDIZAGEM**. SÃO PAULO: ÁTICA, 1999.