E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

INCIDENTES METACOGNITIVOS MANIFESTADOS PELOS ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO INFANTIL DURANTE A REALIZAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NUMA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA

Angélica Novaes[1]
Solange Locatelli[2]

Resumo: A metacognição tem sido considerada uma habilidade de conhecer e regular a forma como pensamos, abrangendo o controle consciente de processos cognitivos, como a memória e a atenção. O objetivo do presente artigo foi compreender como a metacognição pode contribuir para a aprendizagem dos estudantes da Educação Infantil. Para tanto, foi realizada uma Sequência Didática com enfoque investigativo com uma turma de 20 estudantes da Educação Infantil de uma escola municipal localizada em São Bernardo do Campo (SP). A pesquisa se apoiou na metodologia qualitativa descritiva-interpretativa e a estratégia utilizada foi a observação participante. Os dados foram coletados durante quatro aulas a partir da proposta de realizar o experimento de mistura de cores. Considerando os turnos de falas dos estudantes, foram identificados 31 incidentes metacognitivos, sendo seis de monitoramento, 19 de confirmação, três de mudança efetiva e três de mudança em construção. Os resultados apontam que os estudantes nessa idade escolar são capazes de manifestar a metacognição, identificada por meio dos incidentes metacognitivos analisados.

Palavras-chave: Educação Infantil. Sequência Didática. Metacognição. Incidentes Metacognitivos.

METACOGNITIVE INCIDENTS MANIFESTED BY EARLY EDUCATION STUDENTS DURING PERFORMANCE OF A DIDACTIC SEQUENCE FROM AN INVESTIGATIVE PERSPECTIVE

Abstract: Metacognition has been considered an ability to know and regulate how we think, encompassing the conscious control of cognitive processes, such as memory and attention. The objective of this article was to understand how metacognition can support students' learning in the Early Childhood stage. To this end, a didactic sequence with an investigative focus was conducted with a class of 20 early childhood education students from a municipal school in São Bernardo do Campo (SP). The research relied on a descriptive-interpretative qualitative methodology, and the strategy used was participant observation. Data were collected during four classes as part of a proposal to conduct a color-mixing experiment. Based on students' speaking turns, 31 metacognitive incidents were identified: six monitoring incidents, 19 confirmation incidents, three effective change incidents, and three change-in-progress incidents. The results indicate that students at this school age are capable of demonstrating metacognition, as evidenced by the analyzed metacognitive incidents.

Keywords: Early Childhood Education. Didactic Sequence. Metacognition. Metacognitive Incidents.

[1] Mestre em Ensino de Ciências e da Matemática pela Universidade Federal do ABC (UFABC). Membro do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e da Metacognição (PECME) da UFABC. E-mail de contato: angelicagunovaes@gmail.com.
[2] Doutora em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo (USP). Professora adjunta na Universidade Federal do ABC (UFABC). Coordenadora e membro do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e da Metacognição (PECME) da UFABC. E-mail de contato: solange.locatelli@ufabc.edu.br.

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

INCIDENTES METACOGNITIVOS MANIFESTADOS POR ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN TEMPRANA DURANTE LA REALIZACIÓN DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA DESDE UNA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA

Resumen La metacognición ha sido considerada como una capacidad para conocer y regular la forma en que pensamos, abarcando el control consciente de procesos cognitivos, como la memoria y la atención. El objetivo de este artículo fue comprender cómo la metacognición puede contribuir al aprendizaje de los estudiantes en la Educación Infantil. Para ello, se llevó a cabo una secuencia didáctica con enfoque investigativo en una clase de 20 alumnos de educación infantil de una escuela municipal de São Bernardo do Campo (SP). La investigación se basó en una metodología cualitativa descriptiva-interpretativa, y la estrategia utilizada fue la observación participante. Los datos se recopilaron durante cuatro clases con base en la propuesta de realizar un experimento de mezcla de colores. Considerando los turnos de palabra de los alumnos, se identificaron 31 incidentes metacognitivos, incluyendo seis incidentes de monitoreo, 19 incidentes de confirmación, tres incidentes de cambio efectivo y tres incidentes de cambio en curso. Los resultados indican que los alumnos de esta edad escolar son capaces de manifestar metacognición, como se identificó a través de los incidentes metacognitivos analizados.

Palavras-clave: Educación Infantil. Secuencia didáctica. Metacognición. Incidentes metacognitivos

Introdução

A Lei nº 9394/1996, atualizada em 2005 e, depois, em 2017, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), define e regulamenta a organização da educação brasileira com base nos princípios da Constituição. Conforme a LDB, a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica. É por meio dela que se garante o direito e a obrigatoriedade de matricular os estudantes em instituições escolares.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEIs) estabelecem que a criança é um sujeito histórico e de direitos nas interações, relações e práticas cotidianas (Brasil, 2010). Assim, durante todo o processo de aprendizagem, a criança da Educação Infantil desenvolve a linguagem e o pensamento. Segundo Vigotski (1999), a linguagem e o pensamento se expandem devido à linguagem social a qual a criança está inserida, sendo que é na escola que se desenvolvem as múltiplas linguagens. Com a intervenção do professor mediador, são gerenciados os diferentes saberes, linguagens e habilidades para que os processos de ensino-aprendizagem ocorram na Educação Infantil (Dominguez; Trivelato, 2014).

Assim, envolver estudantes na aprendizagem baseada na investigação é uma tarefa que está relacionada à promoção de habilidades processuais tais como: "observar, classificar, questionar e levantar hipóteses, fundamentais para o desenvolvimento de habilidades mais avançadas, como planejar, prever e interpretar dados" (Ward *et al*., 2010, p. 35). Sobre a

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

investigação, para Rosa e Filho (2013), as atividades experimentais devem ter relação com manifestações positivas e negativas, pois experiências anteriores são fundamentais para que os estudantes ativem seus pensamentos e conhecimentos, julgando o que é bom em uma atividade experimental, o que, assim, evoca o pensamento metacognitivo. Complementando, Flavell (1979) pontua que a metacognição é um processo que regula como pensamos, que engloba o controle consciente do desenvolvimento cognitivo.

Reiteramos que para compreender o processo metacognitivo, indica-se a categorização dos incidentes metacognitivos (Locatelli; Arroio, 2014), uma vez que se mostra como uma ferramenta para identificar a possível manifestação da metacognição ao longo de uma atividade. Nesta perspectiva, o objetivo deste artigo é compreender como a metacognição pode contribuir para a aprendizagem dos estudantes da Educação Infantil. Para tanto, foi realizada uma sequência didática com enfoque investigativo com uma turma de 20 estudantes da Educação Infantil de uma escola municipal localizada em São Bernardo do Campo (SP).

Além desta introdução, o artigo está organizado da seguinte forma: a fundamentação teórica contempla os capítulos sobre: (i) Educação Infantil e a Aprendizagem, (ii) A Metacognição como estratégia de aprendizagem na Educação Infantil, e (iii) Os incidentes metacognitivos; em seguida, são apresentados os caminhos metodológicos percorridos para que o objetivo fosse alcançado, incluindo o cenário, a estratégia de pesquisa e coleta de dados e a forma de análise de dados; o capítulo de resultados e discussões, além de discorrer sobre o experimento mistura de cores (aula 2), aborda o resultado do experimento (aula 3); e, por último, são apresentadas as considerações finais do estudo.

Educação Infantil e a Aprendizagem

Quando se fala em Educação Básica no Brasil, estamos nos referindo a uma educação que vai de 0 a 17 anos e possui três ciclos. Segundo a LDB (Brasil, 2017), a primeira etapa é com as crianças pequenas, que vai de zero a cinco anos, chamado de Educação Infantil. O segundo e terceiro ciclos são, respectivamente, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Segundo o artigo 4º da LDB, o estudo é obrigatório e gratuito de quatro a 17 anos de idade.

O artigo 29 da LDB determina que a Educação Infantil, primeira etapa da educação básica, tem por finalidade o desenvolvimento integral (físico, social, psicológico e intelectual) de crianças de até cinco anos e que a educação deve ser complementada pela família e pela

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

comunidade. É na Educação Infantil que se inicia o desenvolvimento de diferentes habilidades – como coordenação motora e a alfabetização não sistematizada. Pensando especificamente nas crianças de cinco anos, o desenvolvimento dessa faixa etária perpassa por momentos que as tornam mais autônomas, criativas e imaginativas, expandindo a linguagem e o pensamento.

Em seus estudos sobre linguagem e pensamento, Vigotski (1999) identifica que tais funções podem ser distintas; ou seja, apesar de haver alguns momentos de convergência, a linguagem e o pensamento, em sua evolução, não ocorrem de forma paralela. É na escola infantil que a linguagem se desenvolve por meio das interações sociais. Em relação às crianças de cinco anos, o repertório torna-se mais rebuscado e o aprendizado de novas palavras é constante.

Desse modo, a prática docente pode desenvolver múltiplas linguagens por meio de diferentes estratégias, o que pode contribuir para a aprendizagem das crianças no ambiente escolar. Com efeito, diferentes estratégias sobre um mesmo assunto/conteúdo contribuem na aprendizagem das crianças de forma a apreender o que está sendo ensinado. Portanto, o aprender a aprender, como uma estratégia metacognitiva, contribui no processo de aprendizagem com as crianças da Educação Infantil.

A Metacognição como estratégia de aprendizagem na Educação Infantil

O termo metacognição passou a ser usado na década de 1970, na área da psicologia, por John Hurley Flavell. Ele introduziu esse termo em seu trabalho sobre Desenvolvimento Cognitivo de Crianças – uma ação na área educacional. Em seus estudos, investigou a aprendizagem que envolvia habilidades como memória, leitura e compreensão de textos (Flavell, 1979). Diante disso, Flavell (1979) definiu a metacognição como a habilidade de conhecer e regular a forma como pensamos, que engloba o controle consciente dos processos cognitivos.

Segundo Locatelli e Davidowitz (2021), a metacognição é imprescindível para o aprendizado. De acordo com os autores, "a metacognição pode ser considerada fundamental para se conseguir um melhor entendimento da construção do conhecimento; assim, a metacognição deveria ser viabilizada em sala de aula, com intencionalidade" (Locatelli; Davidowitz, 2021, p. 1, tradução nossa).

Nesse sentido, o ensino por investigação também possibilita o desenvolvimento de

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

habilidades cognitivas, pois são propostos procedimentos de elaboração de hipóteses, anotação e análise de dados, bem como o desenvolvimento da capacidade de argumentação (Zompero; Laburú, 2016). A metacognição, numa perspectiva investigativa, mobiliza importantes dimensões cognitivas e a concordância e a discordância de ideias, que podem favorecer eventos metacognitivos, tão necessários à reconstrução dos conceitos (Rovay; Locatelli, 2019).

Os incidentes metacognitivos

Locatelli e Arroio (2014), a partir de um estudo sobre isomeria geométrica, da área de química, com estudantes do Ensino Médio, propuseram os incidentes metacognitivos, uma possível ferramenta para verificar manifestações da metacognição ao longo de uma atividade. Os autores definem como incidente metacognitivo a manifestação de um questionamento ou repensar sobre algo, sendo as categorias definidas como confirmação, monitoramento, mudança positiva e mudança negativa. Paz e Locatelli (2019) sugeriram a mudança no nome dos dois últimos nomes para mudança efetiva e em construção, respectivamente, e que adotamos nesta pesquisa, conforme apresentado no Quadro 1:

Quadro 1 – Incidentes Metacognitivos (IM).

IM	Descrição
Confirmação (C)	Confirmação de ideia, algum processo de raciocínio ou conclusão.
Monitoramento (M)	Monitoramento de qualquer ideia, raciocínio ou sugestão, a partir de um questionamento sobre o pensamento.
Mudança Efetiva (ME)	Mudança de ideia ou pensamento sobre o que foi feito de forma positiva, ou seja, corresponde a um acerto conceitual.
Mudança em Construção (MeC)	Mudança de ideia ou pensamento sobre o que foi feito de forma negativa, ou seja, corresponde a um erro conceitual.

Fonte: IM propostos por Locatelli e Arroio (2014) com modificação no nome dos dois últimos, conforme sugerido por Paz e Locatelli (2019).

Destaca-se que os incidentes metacognitivos são considerados manifestações do repensar, construir e reconstruir ideias. Deste modo, a categorização dos incidentes (monitoramento, confirmação, mudança efetiva e mudança em construção) permitiu identificar os incidentes metacognitivos manifestados pelos estudantes da Educação Infantil durante uma Sequência Didática com enfoque investigativo.

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Caminhos Metodológicos

O presente estudo busca responder à seguinte pergunta-problema: Como a metacognição influencia o processo de ensino-aprendizagem em Ciências de uma turma da Educação Infantil, durante uma Sequência Didática com enfoque investigativo? Para tanto, a pesquisa se apoiou na metodologia qualitativa descritiva-interpretativa.

Segundo Stake (2011), o estudo qualitativo interpretativo se fixa nas relações humanas havendo interações entre o pesquisador e os sujeitos. Assim, a abordagem qualitativa permite compreender detalhes das informações obtidas na sociedade por meio das representações que cada indivíduo constrói em relação ao meio.

A pesquisadora atuou na observação participante, com o objetivo de descrever experiências diárias dos participantes no ambiente escolar. A observação participante pode ser definida como "[...] um processo pelo qual um pesquisador se coloca como observador de uma situação social, com a finalidade de realizar uma investigação científica" (Minayo, 2007, p. 70). Para compreender a realidade e obter dados, o observador tem contato direto com os sujeitos investigados no espaço social da pesquisa (Minayo, 2007), neste caso, uma escola municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental (como será descrito adiante).

Contexto/cenário da pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma escola municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental – Anos Iniciais, situada em São Bernardo do Campo (SP), em um bairro de classe média. Mais especificamente, foi realizada em uma turma da Educação Infantil, denominada infantil V. O grupo foi composto por 20 crianças com 5 anos de idade, que frequentam a escola no período da tarde.

A unidade escolar fica próxima de avenidas principais de fácil acesso ao centro, a outros bairros e a cidades. Próximo a ela também tem mercados e fábrica de grande porte. A infraestrutura da escola é térrea composta por: um laboratório de informática, uma sala de arte, uma biblioteca, um refeitório que se estende ao pátio, um parque de areia, uma quadra coberta, dois banheiros para adultos (homens e mulheres), dois banheiros para crianças (meninos e meninas), uma secretaria, uma sala que fica a direção e a coordenação, um almoxarifado, uma sala dos professores e salas de aula com turmas de aproximadamente 25 alunos. Apesar de estar localizada em um bairro não periférico, as turmas são compostas por estudantes de classes

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

sociais heterogêneas.

Destaca-se a importância do contexto para esta pesquisa, uma vez que este determina e fundamenta o grau de interpretação que será obtido sobre a porção da realidade delimitada para o estudo, que, em nosso caso, direciona-se a um grupo de estudantes da educação infantil.

Estratégia de pesquisa e coleta de dados

Os dados foram coletados durante a aplicação da Sequência Didática, composta por quatro aulas, uma a cada dia, com o intuito de realizar o experimento de mistura de cores. Apesar de a coleta ter acontecido no mês de agosto de 2023, a pesquisadora ficou desde abril do mesmo ano em observação participante com aquele grupo de estudantes da Educação Infantil. Antes de iniciar a pesquisa, a pesquisadora realizou, num primeiro momento, uma roda de conversa para que ela e as crianças se apresentassem. As crianças também foram orientadas a fazer perguntas para conhecerem melhor a pesquisadora.

Em um dia determinado, já combinado com a professora da turma, iniciou-se a coleta de dados com a Sequência Didática. Os dados foram registrados por meio de gravações, apenas em recurso de áudio. Posteriormente, os diálogos foram transcritos para a análise. Também foram recolhidos os registros (desenhos) produzidos pelos estudantes e utilizou-se um diário de campo – com registro das observações pela pesquisadora.

Foi proposto que os estudantes participassem de uma roda de história, com o uso do livro paradidático para a introdução do assunto. Nas aulas seguintes foi realizado um experimento numa perspectiva investigativa. O objetivo da aula era reconhecer as cores e proporcionar momentos de descobertas entre os estudantes. Assim, foi aplicada a Sequência Didática com enfoque investigativo, analisando-se as diferenças e semelhanças em relação à construção do conhecimento e as habilidades metacognitivas.

Forma de análise de dados

Para analisar os dados nos baseamos no referencial de Gibbs (2009), pois segundo ele a pesquisa qualitativa lida com um grande volume de dados que possuem significados, simbolismos e boas evidências de sustentação para a pesquisa. Dessa forma, Gibbs (2009) cita a importância de a pesquisa qualitativa não separar a coleta e a análise de dados. A análise pode e deve começar em campo. À medida que coleta os dados, por meio de entrevistas, diário de

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

campo, dentre outros, é possível iniciar a análise. Por fim, inicia-se a triangulação dos dados: a coleta de dados (realizada em agosto de 2023), composta pela transcrição das falas dos estudantes; os registros (que podem ser diários de pesquisa, notas de campo, memorandos e composição de relatórios), neste caso, em formato de desenhos produzidos pelos estudantes; e as observações do pesquisador (realizadas de abril a outubro de 2023).

Apesar de a Sequência Didática ter ocorrido em quatro aulas, nesta pesquisa foram analisados os turnos de fala das aulas 2 e 3. Essas aulas foram escolhidas porque nelas que aconteceram as interações entre os estudantes sobre a discussão do experimento e o seu resultado, bem como os turnos de fala da pesquisadora mediando os estudantes. Consideramos um turno de fala quando cada um dos participantes, estudantes e pesquisadora, é interlocutor na interação no momento do experimento. Ou seja, os turnos de fala são as próprias falas dos estudantes e da pesquisadora, que foram transcritos e numerados.

A Tabela 1 apresenta a quantidade de falas identificadas nas aulas, bem como o tempo de cada uma das quatro aulas, como também, os turnos de falas das aulas analisadas.

Tabela 1 – Turnos, tempo das aulas e falas analisadas

	Título das aulas	**Quantidade de Turnos de falas**	**Turnos e quantidade de turnos de falas analisadas**	**Tempo das aulas (min.)**
Aula 1	Roda de história	352	—	47:43
Aula 2	Experimento	560	133-156 (24); 210-216 (7), 350-355 (6)	43:09
Aula 3	Resultado do experimento antes e depois	500	23-37 (15) 38-47 (10); 53-58 (6); 62-70 (9); 262-272 (11)	39:46
Aula 4	Relação - livro e experimento	102	—	11:00

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Nos turnos de fala, os estudantes foram nomeados como C1, C2, C3 e assim por diante, o que significa "Criança 1", "Criança 2" etc. Ainda sobre os turnos de fala, quando os estudantes pronunciam juntos palavras ou frases, a identificação é apresentada como VC, que significa "várias crianças".

Em relação à aula 2 (turnos de fala de 1 a 560), optou-se por analisar os turnos de fala 133 a 156, 210 a 216 e 350 a 355, pois retratam o início do experimento, quando os estudantes

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

fizeram relações com seus conhecimentos prévios e discutiram com seus pares. Sobre os turnos não analisados, justificamos na sequência. Os turnos 1 a 132 referem-se ao momento da organização do espaço na sala de aula, a preparação dos materiais que seriam usados para o experimento, o posicionamento dos estudantes em volta da mesa e o início do experimento com a apresentação dos materiais. Os turnos 157 a 209 referem-se à continuidade da apresentação dos materiais, à retomada de combinados quanto à organização dos estudantes em volta da mesa e à finalização da preparação do experimento. Já os turnos de fala 217 a 349 abrangem a observação do experimento e o momento em que os estudantes desenharam o experimento na folha, individualmente. Os turnos de fala de 356 a 560 contemplam a interação da pesquisadora com os estudantes ao observar os registros/desenhos do experimento, as conversas sobre todo o momento da aula e a mediação de conflitos entre os estudantes.

Em relação à aula 3 (turnos de fala de 1 a 500), foram analisados os seguintes turnos de fala: 23 a 37, 38 a 47, 53 a 58, 62 a 71 e 262 a 272. Os demais não foram analisados devido aos motivos expostos a seguir. Os turnos de fala de 1 a 22 abrangem o momento da organização do espaço na sala de aula e a retomada de combinados para o posicionamento dos estudantes em volta da mesa. Assim, a pesquisadora mediou a conversa sobre o conteúdo da caixa, retomando a aula anterior sobre a experiência. Nos turnos de fala 48 a 52 e 59 a 61 alguns estudantes continuaram discutindo sobre o experimento, fazendo referências do experimento a um programa infantil de televisão. Dando continuidade, nos turnos de fala 72 a 261 os estudantes continuaram a observar o experimento, fazendo relações com seus conhecimentos prévios. Os turnos de fala 273 a 500 abrangem o momento em que os estudantes desenharam o resultado do experimento de mistura de cores, visto que as conversas sobre o experimento se prolongaram durante todo o registro de desenho.

Com relação aos incidentes metacognitivos, considera-se monitoramento, quando no turno de fala há um questionamento sobre o pensamento: *É azul turquesa?*; de confirmação, quando no turno de fala aparece um processo de raciocínio e conclusão: *É sangue*; mudança efetiva, quando no turno de fala o estudante estava pensando errado e após refletir acerta o conceito: *Esse daqui tá roxo*; mudança em construção, corresponde a um pensamento que estava certo, mas no momento da discussão, muda o pensamento para um erro conceitual: *Tá ficando verde aqui.*

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Resultados e Discussão

Experimento mistura de cores – aula 2

A apresentação da análise foi organizada de modo que a divisão dos turnos de fala seguiu a Sequência Didática. As informações corresponderam aos objetivos propostos para análise das falas, assim, sendo categorizados em incidentes metacognitivos.

Para categorizar os turnos de falas dos estudantes foi analisado o discurso dos turnos citados no Quadro 2, conforme a sequência das numerações, para assim identificar as manifestações metacognitivas. O Quadro 2 apresenta os turnos de fala dos estudantes no momento do experimento mistura de cores da aula 2.

Quadro 2 – Transcrições dos turnos de fala dos estudantes, aula 2: experimento mistura de cores

Turno	Participantes	Falas Transcritas	Incidentes Metacognitivos	Explicação
133	**Pesquisadora**	O que que aconteceu com a água? Ela ficou de cor?	Monitoramento	É uma pergunta
134	**VC**	Vermelho?	Monitoramento	É uma pergunta
135	**C1**	É sangue.	---	---
136	**Pesquisadora**	Muito bem.	---	---
137	**C6**	É sangue.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
138	**Pesquisadora**	Agora eu vou pegar o corante alimentício amarelo.	---	---
139	**C7**	Vai deixar a cor amarela.	---	---
140	**C8**	Igual a do solzinho.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
141	**Pesquisadora**	Que que aconteceu quando eu coloquei o corante?	Monitoramento	É uma pergunta
142	**VC**	Fica amarela.	---	---
143	**C4**	Tá ficando verde aqui.	Mudança em construção	Mudou o que era correto, se distanciando (é amarelo)
144	**Pesquisadora**	O C4 falou que está ficando verde gente aqui.	---	---

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

145	**VC**	Não.	Mudança efetiva	Corrigiu o que estava errado, na direção do que está certo
146	**C1 e C2**	É a cor do sol.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
147	**Pesquisadora**	E agora eu vou pegar o corante azul e vou colocar no último.	---	---
148	**C2**	Será que é azul, será que é azul?	Monitoramento	É uma pergunta
149	**Pesquisadora**	Esse azul chama azul turquesa.	---	---
150	**C7**	Azul, azul.	---	---
151	**C2**	Aperta.	---	---
152	**Pesquisadora**	Não, não precisa apertar.	---	---
153	**C9**	É a azul turquesa?	Monitoramento	É uma pergunta
154	**C2**	É tipo verde.	---	---
155	**C2**	Não, é o azul do ônibus.	Mudança efetiva	Corrigiu o que estava errado, na direção do que está certo
156	**C1**	Azul verde.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
210	**Pesquisadora**	O que que vai acontecer? Explica C10.	Monitoramento	É uma pergunta
211	**C10**	Vai descer aqui, vai ter cor aqui, depois vai aqui, depois vai aqui, depois vai aqui depois, vê.	---	---
212	**Pesquisadora**	Como vai descer?	Monitoramento	É uma pergunta
213	**C10**	Aqui não está descendo, vai? O líquido vai para cima e vai.	Monitoramento	É uma pergunta
214	**Pesquisadora**	E como que o líquido vai para cima?	Monitoramento	É uma pergunta
215	**C10**	Porque o papel tá aqui.	---	---
216	**C4**	O papel suga, líquido.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
350	**Pesquisadora**	Que cores é essa que você colocou?	Monitoramento	É uma pergunta
351	**C4**	Verde é porque você usou azul, vermelho e amarelo.	---	---

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

352	**C4**	Esse é o verde.	---	---
353	**C4**	E o laranja e não deu muito.	---	---
354	**Pesquisadora**	Você sabe qual é a mistura que dá no verde para dar cor verde? Qual é a cor?	Monitoramento	É uma pergunta
355	**C4**	Sim. Azul e amarelo.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Os turnos de fala da aula 2 (Quadro 2) são importantes para o encaminhamento da atividade investigativa. Deste modo, apresentaremos esses turnos de fala, analisando a metacognição no momento do experimento. Foram analisados os incidentes metacognitivos manifestados pelos estudantes dos turnos de fala 133 a 156, 210 a 216 e 350 a 355, totalizando 37 turnos.

No primeiro momento, que se refere aos turnos de fala de 133 a 156, os estudantes discutem sobre as cores enquanto a pesquisadora prepara o experimento com o corante alimentício. Em seguida, nos turnos de fala de 210 a 216, os estudantes continuam a discussão sobre o que ocorreria no experimento. Por último, os turnos de fala de 350 a 355 fazem parte do momento em que os estudantes recebem a folha para desenhar o experimento de mistura de cores.

Quanto aos resultados das manifestações metacognitivas dos estudantes e da pesquisadora, apresentam-se os turnos de fala com indícios metacognitivos de monitoramento, confirmação, mudança efetiva e mudança em construção. Inicialmente, os turnos de fala 133, 141, 210, 212, 214, 350 e 354 se referem à pesquisadora, que durante a discussão sobre o momento do experimento de mistura de cores foi mediando as conversas. Esses turnos de fala da pesquisadora são manifestações metacognitivas de monitoramento, pois durante as interações discursivas apareceram perguntas que foram relevantes para pensar e repensar o experimento de mistura de cores. Assim, os dados revelam que a mediação do professor e o monitoramento do processo de aprendizagem estiveram presentes e foram importantes. Segundo Paz e Locatelli (2019) o incidente metacognitivo de monitoramento é um questionamento sobre o pensamento, o que neste caso se traduz no importante papel mediador da pesquisadora.

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Com relação aos estudantes, primeiramente, na categoria "monitoramento" foram agrupados os turnos de fala que os estudantes em seus discursos apresentaram questionamentos sobre o pensamento: turnos 134 (Vermelho?), 148, (Será que é azul, será que é azul?), 153 (É azul turquesa?) e 213 (Aqui não está descendo, vai? O líquido, vai para cima e vai.). Nesses turnos, os estudantes, na interação com seus pares, fizeram questionamentos sobre a mistura de cores.

Durante a discussão (turnos 134, 148 e 153), surgiram perguntas sobre as cores, com o objetivo de validar ou não o aparecimento delas no experimento. Para Zompero e Laburú (2016), por meio da observação e da experimentação, individual ou em grupo, os relatos orais surgem, gerando hipóteses sobre o que está sendo investigado.

No turno 213, C10, ao observar o experimento, perguntou o que poderia acontecer. Desta forma, pensou e repensou sobre o seu raciocínio a respeito do líquido. Assim, surgiu um questionamento sobre o seu próprio pensamento no que se refere ao líquido. Paz e Locatelli (2019) consideram o monitoramento como qualquer ideia, raciocínio ou sugestão, a partir de um questionamento sobre o pensamento.

Na categoria "confirmação" foram agrupados os turnos de fala em que os estudantes apresentaram a conclusão de um raciocínio em seus discursos. Isso ocorreu nos turnos 137 (É sangue.), 140 (Igual a do solzinho.), 146 (É a cor do sol.), 156 (Azul verde.), 216 (O papel suga, líquido.) e 355 (Sim. Azul e amarelo.) Nesses turnos os estudantes confirmam as misturas de cores no momento do experimento na interação com seus pares.

Ainda de acordo com o Quadro 2, nas interações discursivas, os estudantes fizeram referências a seus conhecimentos prévios. Neste caso, C6, C8, C1 e C2 relacionaram as cores com outros elementos como o sangue e o sol, confirmando seus conhecimentos. Isso reforça o exposto por Carvalho (2019), segundo o qual o ensino é entendido como um novo conhecimento que se originou de um conhecimento anterior. Para Beber, Silva e Bonfiglio (2014), os próprios processos de aprendizagem são a base para que o indivíduo se torne metacognitivo.

No turno de fala 216, ao observar o experimento, C4 confirma o que vai acontecer. A partir dos seus conhecimentos prévios, C4 consegue fazer relações com aquilo que já sabe, isto é, "pensar sobre seu próprio pensamento". Nesse caso, a criança menciona o uso do papel

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

toalha, associando ao que está para acontecer no experimento, bem como reafirma as cores que resultam na coloração verde, resultando no incidente metacognitivo de confirmação. Para Paz e Locatelli (2019) a confirmação pode ser de uma ideia, algum processo de raciocínio ou conclusão, que foi o que constatamos nesta fala 216: "O papel suga, líquido".

Na categoria "mudança efetiva", em dois turnos de fala, os estudantes apresentaram indícios de incidentes metacognitivos em seus discursos: nos turnos 145 (Não.) e 155 (Não, é o azul do ônibus). Durante o experimento, surgiram discussões a respeito da cor que poderia aparecer, assim, após um questionamento de um estudante, os demais estudantes responderam coletivamente, como demonstrado no turno de fala 145. Já no turno de fala 155, o estudante não valida a resposta de um dos estudantes e faz relação da cor azul com um meio de transporte, neste caso, o ônibus. Considera-se mudança efetiva, segundo Paz e Locatelli (2019), a correção de algo que não está correto, em direção à construção de um conceito de forma adequada, do ponto de vista científico. Podemos considerar que para Braund (2022), perguntas instigantes encorajam os alunos a pensar metacognitivamente, pois ancoram o novo conhecimento com os conhecimentos prévios relacionando-os a vivência do dia, como no turno de fala 155: "Não, é o azul do ônibus".

Na categoria "mudança em construção", foram agrupados os turnos de fala em que os estudantes, em seus discursos, mudaram o correto, ou seja, se distanciaram da resposta certa. No turno de fala 143 (Tá ficando verde aqui.), ao observar o experimento que havia iniciado, C4 evocou um pensamento metacognitivo de mudança em construção, pois em sua fala apresentou um conceito que se distanciou da resposta correta. Beber, Silva e Bonfiglio (2014) dizem que a aprendizagem e a metacognição levam o sujeito a autoconsciência que está presente no ato de aprender.

Portanto, ao analisar os turnos de fala e a metacognição no processo de ensino-aprendizagem de estudantes da Educação Infantil, foram encontrados 13 incidentes metacognitivos. Desses, quatro são de monitoramento, seis são de confirmação, dois de mudança efetiva e um de mudança em construção. Diante do exposto, retomando a aula 2, num total de 37 turnos de fala, 13 foram categorizados como incidentes metacognitivos. Sendo assim, em 35% dos turnos há indícios metacognitivos manifestados pelos estudantes da Educação Infantil.

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Assim, na aula 2 (Quadro 2), observou-se a discussão entre os estudantes e a pesquisadora, momento de percepção sobre os conhecimentos prévios dos estudantes. Para Braund (2022), as competências cognitivas devem ser desenvolvidas com os pares, principalmente com os professores, pois fornecem instruções claras e modelos de como usar estratégias metacognitivas. Durante as interações discursivas, os estudantes, em suas falas, apresentaram indícios metacognitivos, isto é, pensaram e repensaram o experimento proposto. Para Ribeiro (2003), a metacognição, apesar de depender do desenvolvimento cognitivo, permite ao sujeito ir mais longe em relação ao nível de cognição. Por se tratar de estudantes da Educação Infantil, o nível de cognição está em constante desenvolvimento; deste modo, o processo de aprendizagem não é linear, pois à medida que o conhecimento é englobado continuamente, eles passam a adquirir novas aprendizagens. Por esse motivo, o ensino por investigação parece favorecer novas aprendizagens, desenvolvendo habilidades metacognitivas.

Resultado do experimento mistura de cores – aula 3

Continuamente apresentaremos os resultados da aula 3, divididos em dois momentos. Optamos por separar a análise em dois momentos, pois no primeiro os estudantes discutiram o experimento antes de visualizar o resultado (Quadro 3), e o segundo contempla os turnos de fala dos estudantes após verem o resultado do experimento (Quadro 4).

Antes de visualizar o experimento

Antes da pesquisadora mostrar o resultado do experimento, que estava em uma caixa fechada, as crianças discutiram quais cores foram usadas no experimento, conforme apresentado na Quadro 3.

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Quadro 3 – Transcrições dos turnos de fala dos estudantes, aula 3: antes do resultado do experimento de mistura de cores.

Turno	Participantes	Falas Transcritas	Incidentes Metacognitivos	Explicação
23	**Pesquisadora**	Pode falar.	---	---
24	**C7**	O azul foi para o vermelho e virou roxo.	---	---
25	**Pesquisadora**	Como você sabe disso?	Monitoramento	É uma pergunta
26	**C7**	Azul com vermelho vira roxo.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
27	**C2**	Não, vermelho com azul não vira roxo. É rosa.	Mudança em construção	Mudou o que era correto, se distanciando da resposta certa (que é vermelho)
28	**C7**	Mas também vermelho vira.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
29	**C7**	Com essas duas cores vira roxo.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
30	**Pesquisadora**	Explica C2.	---	---
31	**C2**	Eu vi num desenho, virou tudo roxo, porque tinha uma tinta rosa e uma vermelha.	---	---
32	**Pesquisadora**	Explica de novo que virou roxo?	Monitoramento	É uma pergunta
33	**C2**	Tem um namorado que trolou a namorada e aí ele colocou no balde que ficou tudo roxo.	---	---
34	**Pesquisadora**	Entendi, mas quais cores ele usou para ficar roxo?	Monitoramento	É uma pergunta
35	**C2**	Azul e rosa.	---	---
36	**Pesquisadora**	Ahhh. E você falou o que C7?	Monitoramento	É uma pergunta
37	**C7**	Azul e vermelha.	---	---

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Os turnos de falas 23 a 37 fazem parte do momento em que os estudantes discutem sobre as misturas de cores que apareceriam após abrir a caixa. Dando continuidade à discussão, os estudantes relacionaram o experimento com outras cores que pudessem aparecer. Novamente, a mediação da pesquisadora nas conversas, por meio do monitoramento, foi necessária para conduzir a discussão, como nos turnos de fala 25, 32, 34 e 36. A seguir, são apresentados os resultados das manifestações metacognitivas dos estudantes a partir dos turnos de fala com indícios metacognitivos de confirmação e mudança em construção.

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Na categoria "confirmação" foram agrupados os turnos de fala que refletem a conclusão de um raciocínio: turnos 26 (Azul com vermelho vira roxo.) e 28 (Mas também vermelho vira.). Nos turnos de falas 26 e 28, C7 expõe sua ideia sobre a mistura de cores e confirma, duas vezes, a mistura de azul e vermelho. Carvalho (2019) explica que, para o aluno justificar suas respostas, precisa sistematizar raciocínios; assim, a linguagem científica, isto é, a linguagem argumentativa, vai se desenvolvendo. C7 confirmou a ideia, portanto apresentou processo de raciocínio ou conclusão do pensamento, segundo Paz e Locatelli (2019). Ribeiro (2003) retoma a ideia de que o sujeito pode desenvolver um papel ativo e construtivo no seu próprio conhecimento.

Na categoria "mudança em construção" um turno de fala foi considerado como indício metacognitivos: 27 (Não, vermelho com azul não vira roxo. É rosa.). Nesse turno de fala, C2 evocou o pensamento metacognitivo de mudança em construção, pois se distanciou do acerto conceitual. Segundo Paz e Locatelli (2019), a mudança em construção está relacionada à mudança que era correta, distanciando-se da resposta certa.

Por fim, retomando o Quadro 3 (antes do resultado do experimento de mistura de cores) dos turnos de falas e analisando a metacognição no processo de ensino-aprendizagem de estudantes da Educação Infantil, foram encontrados quatro incidentes metacognitivos. Desses, três são de confirmação e um de mudança em construção. Constatamos que as categorias de monitoramento e mudança efetiva não aparecem na Quadro 3. Assim, num total geral de 15 turnos de fala, 4 (26%) foram categorizados como incidentes metacognitivos manifestados pelos estudantes da Educação Infantil durante uma Sequência Didática com enfoque investigativo.

Após visualizar o experimento

No Quadro 4 estão os turnos de fala dos estudantes ao observarem o resultado do experimento de mistura de cores.

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Quadro 4 – Transcrições dos turnos de fala dos estudantes na aula 3: resultado do experimento de mistura de cores.

Turno	Participantes	Falas Transcritas	Incidentes Metacognitivos	Explicação
38	Pesquisadora	Deixa eu abrir aqui, oh.	---	---
39	VC	Ahhhhhhhhhhhh.	---	---
40	VC	Arco-íris.	---	---
41	Pesquisadora	O que que é?	Monitoramento	É uma pergunta
42	VC	Arco-íris.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
43	Pesquisadora	Vai um pouquinho mais para trás.	---	---
44	C1	Esse daqui tá roxo.	Mudança Efetiva	Corrigiu o que estava errado, na direção do que está certo
45	C4	Azul com vermelho vira roxo.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
46	Pesquisadora	Como é que é?	Monitoramento	É uma pergunta
47	C4	Azul com vermelho vira roxo. Eu sei que amarelo com azul vira verde.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
53	Pesquisadora	Retomar. Olha só, vocês lembram do coloquei aqui, ó, abre um pouquinho mais para C3 poder ver. E isso, ó eu coloquei. Lembra que eu posso falar? C16, C7, tudo bem, vamos lá, ó. Eu coloquei vermelho aqui e vermelho na ponta, lembra? Aí depois eu.	Monitoramento	É uma pergunta
54	Pesquisadora	Coloquei o azul.	---	---
55	Pesquisadora	E o amarelo.	---	---
56	C1	Aqui virou laranja.	---	---
57	Pesquisadora	E aí, o que que aconteceu? Quem gostaria de explicar o que aconteceu?	Monitoramento	É uma pergunta
58	C4	Eu sei mudou de cor verde roxo e laranja.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
62	Pesquisadora	C13 explica para nós.	---	---
63	C13	As cores, elas ficam fica na cor do Arco-Íris.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
64	C13	Laranja com amarelo vira qual?	Monitoramento	É uma pergunta

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

65	C13	Laranja.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
66	Pesquisadora	E muito bem, posso passar vez, C13, parou. Então quem quer falar levanta a mão é, vamos lá o C4 agora, depois eu venho aqui, está bom, vai lá, fala C4, eu.	---	---
67	C4	Sei que. Assim, muito legal. Muito bem, as cores do Arco-íris são misturadas quando a gente mistura uma tinta vira outra cor. E a vermelho com amarelo, vira laranja. Amarelo com verde vira azul. Azul com vermelho virá roxo.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
68	Pesquisadora	Um, entendi muito bem, posso passar a vez, C4, vou passar a vez. Pode falar, C2.	---	---
69	C5	Isso é laranja ou rosa?	Monitoramento	É uma pergunta
70	Pesquisadora	Laranja ou rosa?	Monitoramento	É uma pergunta
71	C5	O meu virou rosa.	Mudança em construção	Mudou o que era correto, se distanciando da resposta certa (que é laranja)
262	C12	Mistura de cores, misturou aí as cores.	---	---
263	Pesquisadora	Por quê?	Monitoramento	É uma pergunta
264	C12	Cores que foram misturadas.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
265	C12	Verde.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando
266	Pesquisadora	Vermelho, com qual cor?	Monitoramento	É uma pergunta
267	Pesquisadora	Vermelho então o vermelho ele estava com esse que virou, que misturou e ficou esse.	---	---
268	C16	Vermelho está perto do amarelo.	---	---
269	Pesquisadora	Isso então, o vermelho, junto com amarelo, misturou essa cor.	---	---
270	Pesquisadora	Fica?	Monitoramento	É uma pergunta
271	Pesquisadora	Que cor será que é essa?	Monitoramento	É uma pergunta
272	C12	Vermelho é, estou falando.	Confirmação	Finalizou o raciocínio, confirmando

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Os turnos de fala 38 a 47 referem-se ao momento em que a pesquisadora abre a caixa para mostrar o resultado do experimento. As falas apresentaram a expressão de surpresa dos estudantes, pois ficaram admirados com o resultado, estabelecendo relações com o arco-íris. A seguir, são apresentados os resultados das manifestações metacognitivas dos estudantes, a partir dos turnos de fala, com indícios metacognitivos de monitoramento, confirmação, mudança efetiva e mudança em construção.

A categoria "monitoramento" foi agrupada nos turnos de fala em que os estudantes apresentaram questionamentos sobre o pensamento em seus discursos: 64 (Laranja com amarelo vira qual?) e 68 (Isso é laranja ou rosa?). Os estudantes manifestaram um incidente metacognitivo de monitoramento, conforme apresentado por Paz e Locatelli (2019), pois questionaram-se sobre as cores que apareceram no experimento. Zompero e Laburú (2016) admitem que atividades investigativas promovem a aprendizagem de conteúdos conceituais e procedimentais, engajando os alunos a se tornarem mais ativos durante as aulas. Para Tanikawa e Boruchovitch (2016), o monitoramento está atrelado à metacognição, permitindo ao indivíduo realizar reflexões e julgamentos sobre o que está sendo apresentado.

Na categoria "confirmação" foram agrupados os turnos de fala em que os estudantes apresentaram a conclusão de um raciocínio em seus discursos: 42 (Arco-íris.), 45 (Azul com vermelho vira roxo.), 47 (Azul com vermelho vira roxo. Eu sei que amarelo com azul vira verde.), 58 (Eu sei que mudou de cor verde roxo e laranja.), 63 (As cores, elas ficam na cor do Arco-Íris.), 65 (Laranja), 67 (Sei que. Assim, é muito legal. Muito bem, as cores do arco-íris são misturadas quando a gente combina uma tinta com outra. E a vermelha com amarelo vira laranja. Amarelo com verde vira azul. Azul com vermelho virá roxo, 264 (Cores que foram misturadas), 265 (Verde) e 272 (Vermelho é, estou falando). Em discussão, os estudantes confirmam suas hipóteses, fazendo relação com o arco-íris. Segundo Paz e Locatelli (2019), a confirmação está relacionada a algum processo de raciocínio ou conclusão, neste caso, sobre o fenômeno meteorológico. Para Santos e Rosa (2021), o conhecimento metacognitivo e habilidades metacognitivas são componentes que têm direcionado a qualificar o processo de aprendizagem em Ciências no contexto educativo.

A categoria "mudança efetiva" foi percebida em um turno de fala, no qual o estudante apresentou um acerto conceitual: 44 (Esse daqui tá roxo). No turno de fala 44, no momento da

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

discussão sobre o experimento, C1 apresentou uma mudança de pensamento sobre o que foi feito, de forma positiva, acertando o conceito. Para Paz e Locatelli (2019), a mudança efetiva ocorre quando a ideia ou o pensamento se manifesta de maneira positiva, acertando o conceito sobre o que está sendo estudado.

A categoria "mudança em construção" foi constatada em um turno de fala: 71 (O meu virou rosa). Na discussão sobre a mistura de vermelho e amarelo, C5 indica a cor rosa como resposta às misturas de cores no turno de fala 71. Deste modo, o incidente metacognitivo evocado foi a mudança em construção, isto é, mudou o que era correto, distanciando-se da resposta certa, que neste caso seria laranja. Para Beber, Silva e Bonfiglio (2014), o sujeito compreende a forma como aprende, porém, a intervenção de um mediador se faz necessária para que sejam ultrapassadas as barreiras do insucesso.

Diante disso, retomando a aula 3 (Quadro 3), num total de 36 turnos de fala, 14 foram categorizados como incidentes metacognitivos, sendo: dois de monitoramento, dez de confirmação, um de mudança efetiva e um de mudança em construção. Sendo assim, 38% há indícios metacognitivos manifestados pelos estudantes da Educação Infantil durante uma Sequência Didática com enfoque investigativo.

Análise geral

Na Tabela 2, apresentamos o total de incidentes metacognitivos manifestados pelos estudantes da Educação Infantil nas aulas 2 (Quadro 2) e 3 (Quadros 3 e 4), não considerando os turnos de fala da pesquisadora. Num parâmetro geral, unindo os incidentes metacognitivos das duas aulas, do total de 88 turnos de fala, 31 (36%) foram categorizados como incidentes metacognitivos. Nesse cenário, pode haver indícios de que a metacognição desempenha um importante papel nos processos cognitivos.

Tabela 2 – Incidentes Metacognitivos manifestados pelos estudantes nas aulas 2 e 3.

	Monitora-mento	**Confirmação**	**Mudança efetiva**	**Mudança em construção**	**Total de incidentes**	**Total de turnos**
Estudantes	6	19	3	3	31	88

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Diante do exposto, será feito um comparativo desta pesquisa com a pesquisa de Paz e Locatelli (2019) com a EJA (Educação de Jovens e Adultos) no Ensino Fundamental, em que

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

foram analisados incidentes metacognitivos manifestados por 10 alunos com idade entre 18 e 57 anos, em uma aula de Ciências sobre a seguinte pergunta: “Como fazer o trem viajar mais rápido?". Observou-se o resultado de 32 turnos de fala e a discussão entre os alunos foi fundamental para identificar indícios metacognitivos. Neste caso, nesta pesquisa com estudantes da Educação Infantil, também houve a necessidade de um pesquisador mediador que formulasse perguntas pertinentes ao fenômeno em abordagem, para que ocorressem discussões entre os estudantes e para analisar os indícios metacognitivos.

Outro comparativo é que, apesar da atividade investigativa ter possibilitado a manifestação das quatro categorias de incidentes metacognitivos, quanto aos alunos da Educação de Jovens e Adultos, foi evidenciado o indício de monitoramento, pois estava relacionado à proposição de hipóteses. Em se tratando desta pesquisa com estudantes da Educação Infantil, também apareceram os quatro incidentes metacognitivos, mas, o indício que mais apareceu nos turnos de fala foi o monitoramento. Portanto, ao comparar as duas pesquisas — alunos de Educação de Jovens e Adultos e estudantes da Educação Infantil —, percebeu-se que o discurso entre os pares pode ser um dos indicativos de indícios metacognitivos.

Na pesquisa de Medeiros, Silva e Locatelli (2018), com alunos do Ensino Médio, ao vivenciar uma atividade experimental, nos turnos de fala, os alunos apresentaram incidentes metacognitivos. Foram identificadas as quatro categorias de Locatelli e Arroio (2014) (monitoramento, confirmação, mudança positiva e mudança negativa), mas a que prevaleceu foi o indício de monitoramento. Um ponto a ser considerado na pesquisa com alunos do Ensino Médio durante a atividade é que ela foi baseada na perspectiva POA (predizer-observar e argumentar), isto é, a argumentação predominou em toda a pesquisa, e constatou-se que o incidente metacognitivo que mais apareceu foi o de monitoramento (47% de um total de 34 turnos de fala). Talvez esse resultado seja devido à forma como foi estruturada a atividade, ou a organização dos grupos de alunos para favorecer a interação entre eles, ou o fato do professor orientar os alunos a refletirem, instigando-os a argumentar e redirecionando-os ao processo de construção e reconstrução.

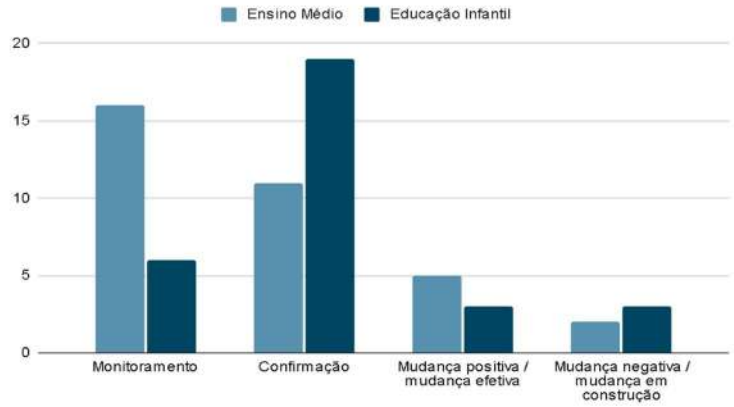
Como citado anteriormente, nesta pesquisa com os estudantes da Educação Infantil, o maior indício metacognitivo foi o de confirmação, provavelmente por ser mediado pela professora, que muitas vezes fazia as perguntas, ajudando os alunos a se monitorarem. No

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Gráfico 1, temos um comparativo da presente pesquisa com a de Medeiros, Silva e Locatelli (2018):

Gráfico 1 – Comparativo de incidentes metacognitivos do Ensino Médio e da Educação Infantil.



Fonte: elaborado pelas autoras (2025).

Observaram-se 34 turnos de fala do Ensino Médio e 31 na Educação Infantil. Apesar da pouca diferença do total dos turnos de fala, acreditamos que os alunos do Ensino Médio, por terem vivenciado a mais tempo a cultura escolar, possuem mais experiência e assim se tornaram mais questionadores para tentar compreender a atividade experimental. Ou seja, passaram por um processo de construção e reconstrução do conhecimento durante a vida escolar. Em relação aos estudantes da Educação Infantil, apesar de serem muito comunicativos, estão em processo de ampliar seus conhecimentos e adquirir novas aprendizagens nas séries posteriores. Assim, foi perceptível que na discussão feita pelos estudantes, em momentos de pensar e repensar, demonstraram, de certo modo, compreensão sobre a mistura de cores, desde o início do experimento, confirmando suas ideias, fazendo-os pensar sobre o próprio pensamento.

Considerações Finais

Retomando o objetivo desta pesquisa que foi compreender como a metacognição pode contribuir na aprendizagem dos estudantes da Educação Infantil, podemos primeiramente afirmar que foram constatadas manifestações metacognitivas, identificadas por meio dos incidentes metacognitivos. Especificamente, com relação aos incidentes metacognitivos, foi possível analisar, durante a sequência didática das aulas 2 e 3, a manifestação da metacognição

Revista Momento – diálogos em educação, E-ISSN 2316-3100, v. 35, n. 1, p. 504-529, jan./abr., 2026.
DOI:
Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

por meio dos incidentes metacognitivos de confirmação, monitoramento, mudança efetiva e mudança em construção.

Nossa análise se concentrou nos turnos de fala das aulas 2 e 3. Assim, dos 88 turnos de fala, 31 foram categorizados como incidentes metacognitivos. Consolida-se, portanto, que durante a Sequência Didática com enfoque investigativo foi possível evidenciar e analisar os indícios metacognitivos manifestados pelos estudantes da Educação Infantil no processo de ensino-aprendizagem. Conclui-se que a metacognição parece ter potencializado a aprendizagem dos estudantes, com a ajuda de um professor mediador, que possibilitou o direcionamento para a realização da tarefa e ajudou a monitorá-la.

Por fim, destaca-se que as Ciências na Educação Infantil permitem explorar o mundo real e desenvolver a imaginação e a criatividade. Nesse contexto, possibilitar que os alunos manifestem e desenvolvam a metacognição nas aulas de Ciências pode proporcionar novas aprendizagens, novos conhecimentos e novas formas de pensar para compreender fenômenos científicos, bem como propiciar ao estudante, ainda que em parte, a autorregulação da sua aprendizagem.

Referências

BEBER, Bernadette; SILVA, Eduardo; BONFIGLIO, Simoni Urnai. Metacognição como processo de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 31, n. 95, p. 144-151, 2014.

BRAUND Heather. Thinking about Kindergarten thinking: A mixed methods study. **Frontiers in Psychology**, v. 13, p.1-13, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.933541. Acesso em 10 dez 2025.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf. Acesso em 10 dez 2025.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf .Acesso em 10 dez 2025.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa (org.); OLIVEIRA, Carla Marques Alvarenga de; SCARPA, Daniela Lopes; SASSERON, Lúcia Helena; SEDANO, Luciana; SILVA, Maíra Batistoni e; CAPECCHI, Maria Candida Varone de Morais; ABIB, Maria Lucia Vital dos

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

Santos; BRICCIA, Viviane. **Ensino de Ciências por Investigação**: condições para a implementação em sala de aula. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

DOMINGUEZ, Celi Rodrigues Chaves; TRIVELATO, Silvia Luzia Frateschi. Crianças pequenas no processo de significação sobre borboletas: como utilizam as linguagens? **Ciência & Educação**, v. 20, n. 3, p. 687-702, 2014. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1516-73132014000300011 .Acesso em 10 dez 2025.

FLAVELL, John Hurley. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. **American Psychologist**, v. 34, n. 10, p. 906-911, 1979. Disponível em: https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906 Acesso em 10 dez 2025.

GIBBS, Graham. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LOCATELLI, Solange Wagner; ARROIO, Agnaldo. The monitoring of an introductory class on geometrical isomerism by metavisual incidents. **Journal of Science Education**, v. 15, n. 2, p. 62-65, 2014. Disponível em: https://encurtador.com.br/MlDC Acesso em 10 dez 2025.

LOCATELLI, Solange Wagner; DAVIDOWITZ, Bette. Using metavisualization to revise na explanatory model regarding a chemical reaction between ions. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 22, n. 2, p. 382-395, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1039/D0RP00339E Acesso em 10 dez 2025.

MEDEIROS, Edilene Ferreira; SILVA, Marcia Gorette Lima; LOCATELLI, Solange Wagner. A argumentação e o potencial metacognitivo de uma atividade experimental baseada na POA (Previsão-Observação-Argumentação). **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 14, n. 29, p. 27-42, 2018. Disponível em https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5569 Acesso em 10 dez 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Trabalho de Campo: context de observação, interação e descoberta. *In*: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.); DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PAZ, Giovanni Scataglia Botelho; LOCATELLI, Solange Wagner. Metacognitive incidents manifested by students of youth and adult education in an investigative activity. In: **3rd International Baltic Symposium on Science and Technology Education**. Baltic, p. 158-162, 2019.

RIBEIRO, Célia. Metacognição: Um Apoio ao Processo de Aprendizagem. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 16, n. 1, p. 109-116, 2003. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0102-79722003000100011 . Acesso em 10 dez 2025.

ROSA, Cleci Werner.; FILHO, José Pinho Alves. Metacognição e as atividades experimentais

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.

em física: aproximações teóricas. **Revista Ensaio**, v. 15, n. 01, p. 95-111, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-21172014150107 Acesso em 10 dez 2025.

ROVAY, Rafael Pasini; LOCATELLI, Solange Wagner. Dimensões cognitivas expressadas por professoras durante uma aula investigativa de Química. **Revista Thema**, v. 16, n. 3, p. 653-662, 2019. Disponível em: https://share.google/zNmksjEMyAcGS2Ow5 Acesso em 10 dez 2025.

SANTOS, Ana Cláudia Tasso; ROSA, Cleci Werner. Metacognição e as Atividades Experimentais em Ciências: Análise da Produção em Periódicos Estrangeiros. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 21, p. 1-24, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u14351458 . Acesso em 10 dez 2025.

STAKE, Robert Earl. **Pesquisa Qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2011.

TANIKAWA, Helena Akemi Motoki.; BORUCHOVITCH, Evely. Monitoramento Metacognitivo de alunos do Ensino Fundamental. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 20, n.3, p. 457-464, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2175-3539201502031012 Acesso em 10 dez 2025.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **O desenvolvimento psicológico na infância**. São Paulo, SP: Editora Martins Fontes, 1999.

WARD, Hellen; CLAIRE, Hewlett; FOREMAN, Julie. **Ensino de Ciências**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZOMPERO, Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. **Atividades investigativas para as aulas de ciências**: um diálogo com a teoria da aprendizagem significativa. 1. ed. Curitiba: Appris, 2016.

Submissão em: 24/07/2024
Aceito em: 29/12/2025

Citações e referências
conforme normas da:
ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

Conteúdo sob Licença Creative Commons Attribution.