



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

Mestrado
em Ensino
de Ciências



DIÁRIOS DE APRENDIZAGEM E O ESTÍMULO À METACOGNIÇÃO: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE FÍSICA E CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL

Camila Boszko¹
Cleci T. Werner da Rosa²

1. INTRODUÇÃO

A potencialidade do uso dos diários como ferramenta favorecedora da aprendizagem tem sido apontada por diferentes autores (ALARCÃO, 2011; PORLÁN; MARTÍN, 2001; SILVA, 2013), ao mostrarem, entre os outros aspectos, a sua característica reflexiva, que permite reconstruir os eventos de aprendizagem desenvolvidos, de modo a significá-los. Antunes (2016, p. 15) aponta que os diários representam mecanismos de aprendizagem que atuam “como ferramentas de autoavaliação que ajudam os alunos a avaliar os seus progressos ao mesmo tempo que os ajuda a entender os seus sentimentos, atitudes e percepções acerca do processo de aprendizagem”. Os diários de aprendizagem apresentam uma potencialidade em termos de favorecer a ativação do pensamento metacognitivo dos sujeitos no momento em que procedem os registros. Ao fazer o registro na forma de diário, o sujeito necessita proceder a um movimento cognitivo que pode levar à tomada de consciência sobre seus conhecimentos e a refletir sobre o percurso realizado durante seu processo de aprendizagem. Tais aspectos são associados ao pensamento metacognitivo, como destacado por Flavell (1976; 1979) e mais recentemente discutido por Rosa (2011) no contexto da aprendizagem em Física. Essa interpretação de que os registros de aprendizagem na forma de diários, como defendido por Porlán e Martín (2001), Alarcão (2011) e outros, apresenta aspectos que aproximam da metacognição, tem sido revelado em estudos como os realizados por Andreia (2013) e Campos (2017). Nesses estudos, identifica-se que, embora haja esse aceno, há uma fragilidade em termos de oportunizar uma discussão mais profícua no que diz respeito ao modo como os processos metacognitivos são favorecidos ou estão presentes no momento em que os estudantes produzem seus diários de aprendizagem. O estudo de Andrea (2013), por exemplo, mostra que a metacognição corresponde à tomada de consciência do saber, não especificando características ou elementos presentes nessa compreensão. O estudo de Campos (2017), por sua vez, entende a metacognição a partir do pensar sobre o ato de pensar, sem, contudo, trazer especificidades sobre como isso ocorre. O que se identificou nesses estudos é que ativamos o pensamento metacognitivo quando recorremos à utilização de diários como ferramenta de aprendizagem, sobretudo, os de orientação reflexiva. Todavia, os trabalhos não apresentam um detalhamento sobre quais aspectos associados à metacognição se revelam favorecidos e quais carecem de incentivos para serem ativados. Esse detalhamento sobre diferentes elementos e características associadas ao pensamento metacognitivo têm sido

¹ Universidade de Passo Fundo – UPF (camila.boszko@gmail.com)

² Universidade de Passo Fundo – UPF (cwerner@upf.br)



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

**Mestrado
em Ensino
de Ciências**



anunciados por diferentes autores que se ocupam de discutir as especificidades da metacognição frente aos processos educativos (ROSA, 2011). Tais estudos, e cada um a seu modo, apresentam um conjunto de componentes que constituem o conceito de metacognição, revelando que ao falar de metacognição há necessidade de um olhar para além de caracterizá-lo como um pensar sobre o pensar ou a tomada de consciência sobre os processos cognitivos. Rosa (2011), por exemplo, elenca seis elementos a partir de duas componentes que podem ser identificadas na ativação dessa forma de pensamento, defendendo a tese de que é a partir da identificação da presença desses elementos que se pode inferir que o pensamento metacognitivo está contemplado em sua plenitude. O olhar da autora, especificamente direcionado para o contexto escolar, infere a necessidade de que ao analisar os diários de aprendizagem em termos de sua pertinência como ferramenta metacognitiva, faz-se necessário investigar aspectos para além dos mencionados nas pesquisas já realizadas, o que pode trazer aspectos complementares e mais específicos para a ativação dessa forma de pensamento frente à utilização dos diários de aprendizagem. Disso, temos que o questionamento central do presente estudo está expresso pela seguinte pergunta: que elementos metacognitivos se revelam favorecidos no momento em que licenciandos se valem dos diários reflexivos como ferramenta de aprendizagem?

2. METODOLOGIA

Elegemos como sujeitos de investigação oito acadêmicos de um curso de licenciatura que utilizaram os diários como ferramenta de estruturação e reflexão de sua aprendizagem, junto a uma componente curricular de formação pedagógica, escolhida por oportunizar o desenvolvimento da investigação. Partindo da definição de que o foco estaria em professores em processo de formação inicial, definimos como objetivo geral do estudo analisar a presença de pensamento metacognitivo na prática de registros em diários de aprendizagem produzidos por professores de Física em formação inicial. Ao assumir essa intencionalidade, elegemos como *lôcus* de investigação o curso de Física- Licenciatura. Para coleta e produção de dados, optamos por utilizar como instrumento o diário de aprendizagem. Todavia, é necessário destacar que a produção de dados em um estudo envolvendo a dimensão metacognitiva não representa uma tarefa fácil, pelo menos no entender de autores que investigam esse campo do conhecimento. Crespo (1993), por exemplo, menciona que expressar pensamento não é uma tarefa fácil, uma vez que isso ocorre internamente no sujeito e nem sempre é externalizado. Para discussão neste resumo apresentaremos os resultados com base nas duas grandes componentes metacognitivas: 1) conhecimento do conhecimento e, 2) controle executivo e autorregulador (FLAVELL, 1976; 1979; ROSA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a análise recorreremos à leitura dos diários produzidos por cada participante do estudo e atribuímos uma classificação em níveis de intensidade ou expressividade para os elementos metacognitivos, assim identificados: A – presença forte; B – presença média; C – presença fraca. Alternativamente, deixamos sem registro “—”, no caso de não haver manifestação do respectivo elemento metacognitivo. A leitura e atribuição dos níveis mencionados foi realizada por duas pesquisadoras de forma distinta e que após o confronto e em havendo divergência,



ISSAPEC

passaram a analisar o item, buscando o consenso. A análise por pares revela-se importante no momento em que se atribui indicadores de manifestações de forma subjetiva, como foi o caso desta atividade. Nesse sentido, e em havendo divergência entre os pesquisadores, o procedimento foi a discussão até chegar a um consenso. O quadro 1 traz a classificação atribuída por licenciando e por elemento metacognitivo.

Quadro 1 - Classificação dos diários de aprendizagem de acordo com o nível de expressividade dos elementos metacognitivos.

	Conhecimento do conhecimento			Controle Executivo e Autorregulador		
	Pessoa	Tarefa	Estratégia	Planificação	Monitoramento	Avaliação
Leila	C	A	A	B	B	B
Laís	C	B	B	C	B	B
Lara	B	C	C	C	C	C
Lorenzo	C	A	B	C	B	C
Leandro	C	C	C	C	C	C
Luan	C	-	C	-	C	-
Lucca	C	C	C	-	C	-
Leonardo	C	C	C	C	C	C

Fonte: dados de pesquisa, 2019.

Analisando os registros trazidos no quadro anterior, podemos perceber que nenhum elemento foi expresso com uma presença forte para todos os licenciandos, assim como nenhum licenciando expressou todos os elementos de forma plena. Leila pode ser considerada a mais próxima dessa evocação plena, seguida de Laís. O quadro também revela que os elementos metacognitivos expressos de forma mais intensa foram “tarefa” e “estratégia”. Identificamos, também, que os licenciandos tiveram menos expressividade nos elementos referentes à componente executiva. Outra identificação resultante do estudo foi a de que Luan e Lucca manifestaram poucas evidências de utilização do pensamento metacognitivo, todavia, há passagens em seus registros de que ela ocorreu mesmo que em grau reduzido e limitado a alguns elementos. O identificado a partir da análise das produções aponta que os licenciandos se reportam em suas reflexões de forma tímida ao conteúdo do componente curricular em si, revelando pouca reflexão sobre seus pensamentos e conhecimentos sobre os temas específicos abordados em aula. Há registros em que eles mencionam aspectos vinculados a tópicos discutidos no componente curricular com exemplificado anteriormente. Todavia, suas narrativas sobre o conteúdo são em sua maioria de cunho descritivo. Este fato é justificado nos estudos de Porlán e Martín (2001), visto que os licenciandos não tinham o hábito de escrever narrativas de cunho reflexivo e as fizeram por um curto período. Alarcão (2011) defende que é difícil habituar-se à escrita narrativa e que o primeiro contato com o papel em branco é caracterizado por dúvidas e incertezas. Corroborando, trazemos as colocações Porlán e Martín (2001), que afirmam que, em um primeiro momento, o objetivo do diário é basicamente a descrição da dinâmica geral dos acontecimentos e que, nesse primeiro contato, torna-se difícil incorporar interpretações e valorações espontâneas na narração, principalmente por conta do caráter subjetivo desse tipo de escrita. O apresentado na categoria *Conhecimento do conhecimento* revela a presença de elementos metacognitivos nos diários. Todavia, infere a dificuldade de um autoconhecimento enquanto sujeito cognitivo e de identificar de que maneira seu



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

**Mestrado
em Ensino
de Ciências**



pensamento opera, de que modo ele processa as informações que está mobilizando, como mencionado por Flavell e Wellman (1977). Nesse contexto, temos o primeiro aspecto a ser considerado no estudo que está na potencialidade dos diários de aprendizagem para estimular a reflexão nas três variáveis: pessoa, tarefa e estratégia. Dessa maneira, identificamos os diários de aprendizagem como favorecedores do conhecimento metacognitivo, visto que, de acordo com os autores mencionados, é na integração dessas variáveis que o conhecimento metacognitivo é ativado de forma plena. No que tange a segunda componente, *Controle Executivo e Autorregulador*, podemos considerar que os elementos metacognitivos associados à função executiva foram favorecidos pelo uso dos diários. Contudo, isso não fica tão explícito nos registros, sendo identificado em poucas passagens das narrativas. Ou seja, a partir da análise dos dados, podemos considerar como positivo, inferindo que o controle executivo e autorregulador é potencializado pela reflexão realizada via diário. Porém, os licenciandos não conseguiram expressá-lo de forma plena na escrita.

4. CONCLUSÃO

Analisando os dados produzidos, identificamos que todos os elementos metacognitivos em discussão são estimulados pelo uso do diário. Todavia, os elementos “tarefa” e “estratégia”, para a população estudada, se revelaram com maior intensidade no contexto investigado. E, além disso, os elementos relativos à componente executiva foram menos identificados nas narrativas, não sendo sequer identificados em alguns diários. Este fato fragiliza o desenvolvimento do pensamento metacognitivo, pois, como já destacado, esse tipo de pensamento se dá na complementação entre as duas componentes metacognitivas. Com base nas análises e discussões realizadas no texto e decorrentes dos resultados obtidos, podemos inferir que os diários de aprendizagem estimulam a evocação de elementos metacognitivos. Todavia, não o fazem de forma plena. Tal identificação leva à inferência de que a contemplação do pensamento metacognitivo pode ser ampliada, recorrendo à associação destes diários com ferramentas que estimulem a evocação do pensamento metacognitivo de forma explícita, superando a espontaneidade do processo decorrente das narrativas. Como mostramos, essa espontaneidade ocorre para alguns sujeitos, especialmente os que apresentam níveis reflexivos mais intensos, que, em tese, não necessitariam qualificar seu processo de aprendizagem. Desta forma, nos aventuramos a dizer que se quisermos que os diários de aprendizagem sejam acompanhados de uma reflexão pautada na orientação metacognitiva e na ativação do pensamento dessa natureza, temos que pensar a necessidade de guiar essa reflexão.

5. REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ANDREA, Emilia M. S. P. *O diário de aprendizagem como instrumento revelador do processo de construção identitária de futuros sargentos enquanto leitores e produtores de textos em sua formação inicial*. 2013. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada). Universidade de Taubaté, Taubaté, 2013.



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

Mestrado
em Ensino
de Ciências



ANTUNES, Rosa M. F. S. *O uso do diário de aprendizagem como instrumento de reflexão na interação oral em Língua Estrangeira*. Minho: Universidade do Minho, 2016.

CAMPOS, Vanessa G. S. *Matemática e cotidiano: processos metacognitivos construídos por estudantes da EJA para resolver problemas matemáticos*. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017.

CRESPO, Francisco Alonso. *Metacognición y aprendizaje: influencia de los enfoques, conocimientos metacognitivos y práctica estratégica sobre el rendimiento académico, em alumnos de ESO*. 1993. Tese (Doutorado em Psicología Evolutiva y de la Educación) - Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1993.

FLAVELL, John H. Metacognitive aspects of problem solving. In: RESNICK, Lauren B. (Ed.). *The nature of intelligence*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1976, p. 231-236.

FLAVELL, John H. Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive – developmental inquiry. *American Psychologist*, v. 34, n. 10, p. 906-911, 1979.

FLAVELL, John H. Speculations about the nature and development of metacognition. In: WEINERT, Franz E.; KLUWE, Rainer H. (Eds.). *Metacognition, motivation and understanding*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1987, p. 21-29.

PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. *El diario del profesor: um recurso para investigación em el aula*. Díada: Sevilla, 2001.

ROSA, Cleci T. Werner da. *A metacognição e as atividades experimentais no ensino de Física*. 2011. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.