

Analizando o uso de estratégias metacognitivas em alunos com TEA: um estudo exploratório

Analyzing the use of metacognitive strategies in students with ASD: An exploratory study

Analizando el uso de estrategias metacognitivas en estudiantes con TEA: un estudio exploratorio

Rochelle da Silva Batista¹

Jesus Cardoso Brabo²

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de um estudo de observação participante sobre os efeitos do uso de atividades de leitura e compreensão de textos metacognitivamente orientadas durante sessões de Atendimento Educacional Especializado (AEE) com três estudantes diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O estudo analisou gravações em vídeo das aulas, registros escritos e anotações da professora/pesquisadora, utilizando uma estrutura de codificação para habilidades metacognitivas. Os resultados sugerem que o uso de estratégias de ensino-aprendizagem metacognitivas em atividades educacionais para estudantes com TEA é viável e promissor, uma vez que contribui para o estabelecimento de um ambiente favorável à dialogicidade e motiva os estudantes a adquirirem e utilizarem diferentes habilidades metacognitivas.

Palavras-chave: ensino de ciências; estratégias de ensino; educação especial.

Abstract

This article presents the findings of a participant observation study on the effects of using metacognitively oriented reading and comprehension activities during Specialized Educational Service (AEE) sessions with three students diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD). The study analyzed video recordings, written records, and notes from the teacher/researcher using a coding structure for metacognitive skills. The results suggest that using metacognitive teaching-learning strategies in educational activities for students with ASD is feasible and promising as it contributes to establishing a favorable environment for dialogicity and motivates students to acquire and use different metacognitive skills.

Keywords: science teaching, teaching strategies, special education.

Resumen

Este artículo presenta las interpretaciones cualitativas de un estudio de observación participante sobre los efectos del uso de actividades de lectura y comprensión de textos orientadas meta-cognitivamente durante sesiones de Atención Educativa Especializada (AEE), con tres estudiantes diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA), de edades entre catorce y diecisiete años. Se analizaron grabaciones de vídeo de las clases, registros escritos por los estudiantes y notas de la profesora/investigadora mediante análisis de contenido, utilizando la estructura de codificación de habilidades metacognitivas propuesta en investigaciones recientes sobre el tema. Los resultados sugieren que es viable y prometedor utilizar estrategias de enseñanza-aprendizaje de naturaleza

¹ Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais, Belém/PA – Brasil. E-mail: rocka.silva@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-1132-5045>.

² Universidade Federal do Pará, Belém/PA - Brasil. E-mail: brabo@ufpa.br. ORCID: <http://orcid.org/000-0001-6757-0540>.

metacognitiva en actividades educativas para estudiantes con TEA, ya que dicha práctica parece contribuir al establecimiento de un ambiente favorable a la dialogicidad y motivar a los estudiantes a adquirir y utilizar diferentes habilidades metacognitivas.

Palabras clave: enseñanza de las ciencias, estrategias didácticas, educación especial.

Introdução

Os resultados das últimas avaliações internacionais sobre qualidade do ensino de língua materna, matemática e ciências no Brasil (OCDE, 2020) demonstram que o nível de alfabetização e letramento científico da maioria dos estudantes do sistema brasileiro de educação básica ainda está longe do padrão considerado adequado. Santos (2007) define a alfabetização científica como a capacidade de o indivíduo compreender informações científicas e tecnológicas, enquanto o letramento científico estaria relacionado à aptidão das pessoas em interpretar informações científicas e implicações socioambientais de suas aplicações tecnológicas. Naturalmente, a alfabetização e letramento científico são aptidões que deveriam ser alcançadas por todos os estudantes, estimulando-os a construir a autonomia e pensamento crítico, essenciais para o exercício da cidadania em sociedades contemporâneas.

A ideia da pesquisa aqui relatada surgiu em decorrência de experiências docentes vivenciadas nos últimos oito anos nos quais uma das autoras tem atuado como professora de uma instituição filantrópica que atende pessoas com deficiência intelectual e múltipla: Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais em Belém (APAE-Belém), onde a quantidade de matrículas de pessoas diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem aumentado nos últimos anos. Daí a necessidade de se buscar estratégias didáticas que favoreçam o trabalho dos docentes que atuam em espaços de atendimento educacional especializado (AEE) ou mesmo em salas de aula do ensino regular.

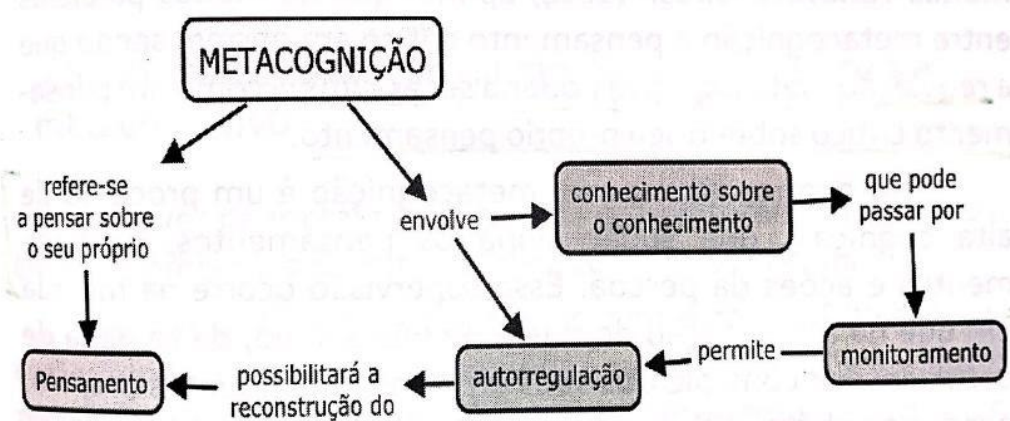
Este cenário advém da construção do conceito de autismo, que, no Brasil, caminha junto a outras concepções socialmente construídas por movimentos sociais, com implicações de ordem social, política e científica, que acabaram influenciando o processo de elaboração de políticas públicas, desde a Constituição Brasileira (BRASIL, 1988), até a Lei brasileira da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015), que, atualmente, conseguiram assegurar alguns direitos à pessoa com deficiência. Dentre os quais, a institucionalização de um sistema educacional inclusivo em todos os níveis de ensino.

Esta pesquisa é, então, motivada pelas dificuldades apresentadas pelos alunos com TEA em aprender conceitos científicos, observada no cotidiano dos atendimentos na APAE-Belém e ratificada nas demandas recebidas por professores de escolas regulares que também lidam com tais estudantes. A ideia é investigar de que forma o uso de determinadas estratégias metacognitivas podem contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de ciências de alunos com Transtorno do Espectro Autista.

Referencial teórico

A melhoria do processo de ensino-aprendizagem-avaliação no âmbito escolar é um propósito que tem mobilizado pesquisadores em diferentes áreas do conhecimento humano. Por muito tempo pesquisas a respeito do desenvolvimento intelectual centraram atenção apenas em fatores motivacionais e nas ditas capacidades cognitivas. Em meados da década de 1970, o psicólogo e professor norte americano John Hurley Flavell começou a realizar pesquisas sobre memória que culminaram na proposição de um novo conceito psicológico: a metacognição.

Figura 1. Um mapa conceitual de elementos e processos metacognitivos.



Fonte: Locatelli (2014, p. 31)

Resumidamente, podemos dizer que a metacognição diz respeito aos processos de tomada de consciência, monitoramento e autorregulação do pensamento (Figura 1), dando condições aos alunos que são submetidos a experiência metacognitiva possibilidades de aprender a aprender (LOCATELLI, 2014).

Inicialmente a metacognição foi definida ampla e livremente como, qualquer conhecimento ou atividade cognitiva que toma como seu objeto, ou regula, qualquer aspecto de qualquer iniciativa cognitiva (FLAVELL, 1979). Desde então o conceito tem sido objeto de pesquisa de diferentes correntes da psicologia cognitiva e, conseqüentemente, tem sofrido transformações, de acordo com os diferentes pressupostos aos quais se vinculou.

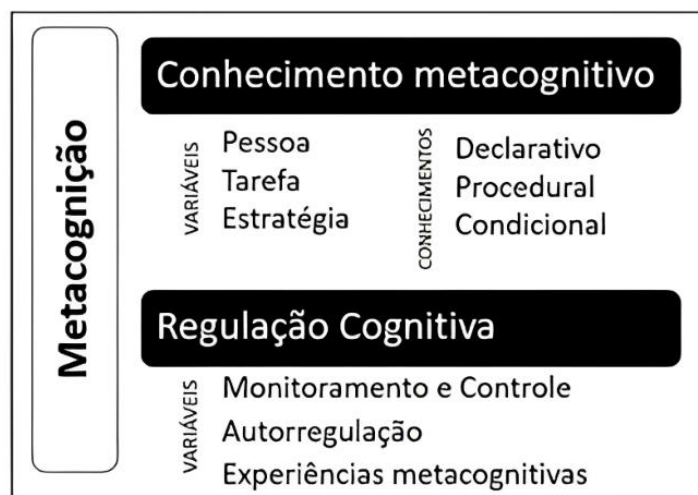
Um importante conjunto de pesquisas sobre aplicação da metacognição em âmbito escolar foi coordenado pela psicóloga educacional Ann Lesley Brown (1943–1999), que concentrou seus estudos na criação e avaliação de estratégias para melhorar o desempenho de estudantes em tarefas de leitura e compreensão de diferentes tipos de textos. Baker e Brown (1980) partiram do conceito de metacognição definido por Flavell (1979) e buscaram esmiuçar o funcionamento do processo de controle executivo e autorregulador. A partir de então, Brown e colaboradores realizaram pesquisas, nas quais elaboravam e testavam estratégias de aprendizagem metacognitivas, demonstrando que,

com o passar do tempo ocorria, por parte das crianças que participaram desses estudos, um significativo aumento no controle dessas estratégias e de outros processos cognitivos, de modo a orquestrá-los de maneira mais eficiente (ROSA, 2011).

As diferentes interpretações de resultados e certas divergências teóricas entre diferentes grupos de pesquisa que passaram investigar o assunto, implicaram na criação de diversos modelos teóricos. Brabo (2018) assevera que, por exemplo, alguns pesquisadores consideram a autorregulação como um componente subordinado à metacognição (por exemplo, BAKER; BROWN, 1980; FLAVELL; MILLER; MILLER, 1999; SCHRAW; DENNISON, 1994), enquanto outros preferem usá-la com um conceito superordenado à metacognição (por exemplo, ZIMMERMAN, 1995; WINNE, 2005).

Apesar da falta de consenso sobre a estrutura e funções de seus componentes (conhecimento do conhecimento e o controle executivo e autorregulador), a definição clássica de metacognição apresentada por Flavell continua sendo útil para entender e aplicar o conceito. Uma taxonomia de componentes metacognitivos relativamente bem aceita pela comunidade científica que pesquisa aplicações da metacognição no contexto escolar foi proposta por Tarricone (2011), a partir da análise de diferentes modelos teóricos de metacognição anteriores, e esquematizada por Boszko, Rosa e Delord na Figura 2.

Figura 2. Componentes metacognitivos



Fonte: Boszko, Rosa e Delord (2022, p. 49).

A estruturação proposta na Figura 2 é uma tentativa de organizar os diferentes processos metacognitivos relacionados aos respectivos componentes metacognitivos. Isso é bem útil na hora de elaborar instrumentos de coleta e análise de dados (questionários, protocolos, entrevistas etc.) e compor atividades que estimulem certas habilidades metacognitivas. Embora esse esquema teórico ainda esteja em desenvolvimento, tem se mostrado bastante promissor em guiar psicólogos e professores na implementação de pesquisas para determinar eventuais diferenças entre pessoas com e sem habilidades metacognitivas bem desenvolvidas, bem como criar práticas educativas capazes de

estimular a aquisição e desenvolvimento de diferentes habilidades metacognitivas (BRABO, 2018; BOSZKO; ROSA; DELORD, 2022).

Práticas escolares e metacognição

As orientações curriculares contemporâneas do ensino de ciências em diferentes países ocidentais têm buscado implementar um processo de ensino-aprendizagem escolar mais contextualizado e interdisciplinar, substituindo a mera exposição/memorização de conteúdos pelo uso de estratégias didáticas que estimulem a participação ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem e lhes possibilitem a aquisição e desenvolvimento de diferentes habilidades e competências.

Considerando a definição da metacognição, como o conhecimento que o sujeito tem sobre seu conhecimento e a capacidade de regulação dada aos processos executivos, somada ao controle e à orquestração desses mecanismos, bem como o planejamento de ações articuladoras em forma de estratégias metacognitivas pelo mediador/professor (ROSA, 2014, p. 43), podemos inferir que o uso de estratégias metacognitivas poderiam favorecer a aprendizagem e desenvolvimento de diversas competências e habilidades visadas em modelos curriculares atuais, tais como a BNCC (BRASIL, 2017).

Segundo Flavell, Miller e Miller (1999), uma boa maneira de ver a metacognição em ação é observar como as crianças usam seus conhecimentos metacognitivos para monitorar seu próprio *status* de memória e regular suas atividades mnemônicas. Uma observação cuidadosa dos comportamentos das crianças durante a realização de certas tarefas escolares pode ajudar o professor entender a forma do aluno pensar, sua maneira de compreender e lembrar o assunto e a traçar estratégias de autorregulação para evocação desse modo de pensar que inclui: planejamento, direção e avaliação do seu comportamento.

Segundo Rosa (2011), o chamado conhecimento metacognitivo seria o motor da reflexão dos estudantes sobre seus conhecimentos, que provoca um sentimento engajamento nas tarefas e, conseqüentemente, ativa o processo de busca da melhor estratégia que deverá ser utilizada para lidar com os problemas (decorrente de suas experiências nessa área).

Os mecanismos de ativação e o conceito da autorregulação metacognitiva, acrescenta a necessidade de que o sujeito recorra a sua estrutura cognitiva para monitorar e supervisionar seus próprios conhecimentos, não apenas para identificá-los (ROSA, 2011).

Rosa (2014), mostra, por exemplo, o quanto os princípios teóricos desenvolvidos no campo de pesquisa sobre metacognição têm sido usados no âmbito educacional para fundamentar estratégias de ensino-aprendizagem que permitam que os estudantes executem ações a partir da identificação de seus conhecimentos, oferecendo-lhes oportunidades de tomar consciência e controlar a execução de suas ações e estruturar melhor seus pensamentos.

Pesquisas recentes, como a de Abreu, Hora e Pinheiro (2020), demonstraram que o ensino e estimulação do uso de habilidades metacognitivas podem conduzir ao

aprimoramento da compreensão leitora. Um estudo realizado por Chiaro e Aquino (2017) também demonstrou o potencial da prática de argumentação em aulas de Química e o quanto esse tipo de estratégia didática se constitui em um caminho fértil para a construção de conhecimentos de indivíduos críticos e reflexivos.

Existe uma boa quantidade de estratégias de ensino de natureza eminentemente metacognitiva que podem ser utilizadas em sala de aula. As obras de Rosa (2014) e Contente e Brabo (2020), por exemplo, descrevem várias estratégias desse tipo, que podem ser adaptadas para uso em inúmeras atividades educativas de diferentes disciplinas do ensino médio e superior.

Embora o uso dessas e outras ferramentas didáticas tenha se mostrado promissor, ainda há muito a ser pesquisado e desenvolvimento a ser feito. A aplicação e observação de estratégias metacognitivas em diferentes contextos e a criação de novas composições de estratégias com foco em alunos com Transtorno do Espectro Autista, por exemplo, é um desafio ainda totalmente em aberto.

Esta pesquisa propõe repensar práticas pedagógicas no Atendimento Educacional Especializado, implementando estratégias educativas que possam estimular ostensivamente os alunos a controlar e regular seus pensamentos e ações. A ideia é que, a partir da execução de tarefas de estimulação metacognitiva, seja possível induzir alunos com TEA a adquirir, praticar e manifestar diferentes habilidades relacionadas aos componentes de conhecimento metacognitivo, regulação metacognitiva e avaliação. Estas três categorias sugeridas por Whitebread *et al.* (2009) compõem o esquema observacional desta pesquisa.

Metodologia

A fim de analisar o impacto do uso de estratégias metacognitivas para o ensino-aprendizagem de ciências em estudantes com TEA, foram produzidas um conjunto de sequências didáticas (BATISTA; BRABO, 2022), pensadas especificamente para ensinar leitura e compreensão de textos científicos e, ao mesmo tempo, estimular a aquisição e/ou desenvolvimento de habilidades metacognitivas.

Para tentar observar possíveis eliciações de comportamentos relacionados à determinadas habilidades metacognitivas, durante o processo de ensino e aprendizagem de ciências de alunos com TEA, esta pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, dada a natureza dos dados coletados e sua posterior interpretação à luz da teoria.

Com intuito de analisar, identificar e categorizar indícios metacognitivos, foram utilizadas como base as sugestões de Whitebread *et al.* (2009), elaborador de uma estrutura de observação denominada de *C.Ind.Le Coding Framework*, que consiste em um esquema de codificação comportamental metacognitivo e autorregulatório, incluindo definições operacionais de cada uma das categorias de comportamento, junto às descrições operacionais de comportamentos relacionados à cada uma das diferentes habilidades metacognitivas propostas.

Os procedimentos adotados na aplicação e análise das atividades pedagógicas estão baseados nas recomendações dos princípios teóricos-metodológicos oriundos das teorias sobre metacognição, da educação especial em consonância com os discursos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de ciências para o ensino médio (BRASIL, 2017).

Trata-se de um estudo de caso por meio de observação participante. Onde o pesquisador atua ativamente na realização das tarefas, observações sistemáticas e detalhadas dos comportamentos dos sujeitos submetidos às intervenções previamente definidas pelos critérios teóricos-metodológicos adotados na pesquisa de campo (DUARTE, 2002). Tal método de pesquisa valoriza a interação social deve ser compreendida como o exercício de conhecimento de uma parte com o todo e vice-versa, que produz linguagem, cultura, regras e assim o efeito é ao mesmo tempo a causa. Outro princípio importante na observação participante está relacionado a possibilidade de integrar o observador à sua observação e o conhecedor ao seu conhecimento (QUEIROZ *et al.*, 2007).

A pesquisa foi realizada na sede da Associação dos Amigos e Pais dos Excepcionais (APAE), no município de Belém, Pará. Os participantes da pesquisa foram alunos com TEA, que estavam cursando o 1º ano do Ensino Médio e recebiam atendimento educacional especializado na APAE/Belém: três alunos do sexo masculino, do Programa de Atenção à Pessoa com Deficiência Intelectual, Múltipla e Autismo. No momento da pesquisa os alunos, dorante denominados A1, A2 e A3, estavam, respectivamente, com 16, 17 e 15 anos.

A pesquisadora principal atua na APAE/Belém como professora especializada dos alunos que foram convidados a participar da pesquisa. Por isso, a coleta de dados ocorreu justamente em momentos de atendimentos especializados, uma vez que as atividades de natureza metacognitivas propostas apresentaram-se como uma possibilidade pedagógica interessante na complementação e suplementação na modalidade da educação especial. A ideia foi implementar estratégias pedagógicas durante as intervenções educativas, visando a potencialização e autonomia do processo de aprendizagem de alunos com TEA.

Os alunos e/ou seus respectivos responsáveis assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, a fim de garantir o anonimato e preservar a identidade dos estudantes, que neste estudo tiveram seus nomes substituídos pelos pseudônimos já mencionados: A1, A2 e A3.

Foram propostas cinco tarefas de estimulação de habilidades metacognitivas, adaptadas para o contexto desta pesquisa – alunos com autismo no atendimento educacional especializado – denominadas: *Predizer*, *Investigar*, *Explicar*, *Representar*, *Debater*, *Produção de Mapas conceituais* e, em paralelo a realização dessas tarefas, os alunos foram instruídos a utilizar a chamada *Lista de verificação regulatória*, uma espécie de *checklist* que serve como guia para ações/revisões dos estudante ao longo da realização de uma tarefa escolar, como a leitura de um texto. Tal lista é composta pelas seguintes questões/categorias:

Planejamento

1. O que está sendo estudado?
2. O que eu preciso fazer?

3. Que tipo de informações e estratégias eu preciso?
4. De quanto tempo e recursos vou precisar?

Monitoramento

1. Estou compreendendo o que estou fazendo?
2. A tarefa faz sentido?
3. Estou alcançando o que me propus a fazer?
4. Eu preciso fazer alterações?

Avaliação

1. Alcancei o que precisava fazer?
2. O que funcionou?
3. O que não funcionou?
4. Eu faria as coisas de forma diferente na próxima vez? (ROSA, 2011, p. 161)

A opção de utilizar a lista de verificação regulatória, além de estimular diferentes conhecimentos e habilidades metacognitivas dos estudantes, ajuda a obter evidências da ocorrência de manifestações de habilidades metacognitivas, estimulando os alunos a exteriorizarem o que estão pensando durante os diferentes momentos da leitura e discussão do texto.

Rosa (2011) afirma que as situações didáticas precisam favorecer nos estudantes a capacidade de estabelecer parâmetros que lhes permitam exercer um trabalho cada vez mais autônomo sobre o processo de desenvolvimento das tarefas. Do mesmo modo, é preciso adotar critérios e referências para que eles possam planejar, controlar e avaliar o desenvolvimento das tarefas a serem realizadas. Nesse sentido a lista de verificação regulatória cumpre esses requisitos, fornecendo, a um só tempo, estímulos metacognitivos para os estudantes e dados para análise do professor.

As atividades foram postas em prática durante o estudo do texto de divulgação científica *Aceleração, exceção e ruptura: disputas tecnopolíticas num mundo pandêmico* (EVANGELISTA, 2020), realizado durante quatro sessões de atendimento educacional especializado, três com duração de cinquenta minutos e uma com duração de trinta minutos. O passo a passo de cada uma das etapas/tarefas, bem como as justificativas para o uso de cada uma delas e suas conexões curriculares com a BNCC podem ser vistas no produto didático derivado desta pesquisa (BATISTA; BRABO, 2022).

As observações anotadas e/ou audiogravadas foram submetidas à análise de conteúdo (BARDIN, 2004), agrupando e estruturando manifestações, diálogos e outras evidências qualitativas em categorias de análise relacionadas ao referencial teórico adotado, no caso, o esquema de observação comportamental proposto por Whitebread et al. (2009).

Resultados e discussão

Como já foi mencionado, os comportamentos que evidenciam a utilização das habilidades metacognitivas foram registrados e catalogados em categorias de comportamento adaptadas da estrutura de codificação sugerida por Whitebread et al. (2009), comportamentos comumente vinculados à consciência e regulação metacognitiva, controle emocional e aquisição de conhecimentos, objetos de análise dessa pesquisa. As

observações dos comportamentos, perguntas, respostas e produções escritas dos três estudantes que participaram das atividades foram tabuladas em uma planilha e posteriormente transformada no quadro a seguir (Quadro 1).

Quadro 1. Categorização de comportamentos verbais e não verbais ou registros em papel que evidenciam habilidades metacognitivas nas diferentes tarefas realizadas pelos estudantes

Categoria / Subcategoria / descrição de comportamentos observados		Alunos		
		A1	A2	A3
Conhecimento metacognitivo				
Da pessoa	Reconhece dificuldades ou facilidades de aprendizagem de si mesmo e dos outros.			
Da tarefa	Julga adequadamente o nível de dificuldade das tarefas, de acordo com sua aptidão para resolvê-las.			
Da estratégia	É capaz explicar adequadamente os procedimentos envolvidos em uma tarefa específica.			
Regulação metacognitiva				
Planejamento	Seleciona e organiza adequadamente as informações mais importantes para tarefa			
	Define demandas, metas e recursos necessários para realizar uma tarefa específica			
	Antecipa questões e/ou faz uso de esquemas para organizar passos e possíveis resultados			
Monitoramento	Revê sistematicamente o progresso da tarefa			
	Verifica possíveis erros			
	Pede ajuda para esclarecer dúvidas			
Controle	Altera estratégias, corrige ou refaz passos de acordo com o monitoramento prévio			
Avaliação	Afere apropriadamente a qualidade de seu próprio desempenho e o de colegas			
	Explica e resume apropriadamente o que aprendeu			
Controle emocional/motivacional				
Resiliência	Controla a atenção e resiste a distração ou retoma a tarefa após uma distração momentânea			
	Se auto incentiva ou encoraja os outros a continuar cumprindo a tarefa			
	Persiste diante da dificuldade ou permanece na tarefa sem ajuda			
Legenda:		■ Tarefa Predizer; ■ Tarefa Investigar; ■ Tarefa Explicar; ■ Tarefa Debater; ■ Mapa conceitual; ■ Lista de verificação regulatória.		

Fonte: dados de pesquisa

O quadro 1 sintetiza o resultado das análises de conteúdo das diferentes atividades realizadas e foi produzido para permitir uma visualização mais abrangente das eliciações observadas. As células com diferentes cores indicam a eliciação de comportamentos relacionados respectivas categorias de análise propostas. As células em branco ou cinza indicam que comportamentos relativos àquelas categorias não foram observados nas falas, comportamentos ou produções escritas dos respectivos alunos. Como trata-se de uma

síntese global dos resultados de todas as atividades, frequentemente voltará a ser mencionado na discussão de cada uma das atividades realizadas, que serão apresentadas a seguir.

Para melhor explicitar as eliciações observadas, optou-se também por descrever alguns detalhes os principais diálogos e comportamentos observados durante a realização das cinco tarefas propostas (*Predizer, Investigar, Explicar, Debater e produção de um mapa conceitual*) e do uso de cada um dos estudantes das dicas prescritas na *Lista de verificação regulatória*.

Predizer

O fato de iniciar a atividade fazendo os alunos anteciparem conhecimento a respeito do assunto em questão gerou certo receio entre eles. Foi possível perceber certa hesitação de todos os participantes. Para mitigar esse problema, a professora tentou deixá-los mais à vontade e seguros, informando-os que não se tratava de uma atividade avaliativa e por isso eles poderiam conversar com os colegas. Isso aparentemente foi o suficiente para fazê-los sentirem-se mais seguros e dar prosseguimento a realização das tarefas.

Quadro 2. Assertivas para julgamento Verdadeiro ou Falso, da tarefa 'Predizer'

Afirmativas	Respostas orais dos alunos
Coronavírus é apenas uma gripezinha para os que praticam atividade física.	A1: "Falso" A2: "Falso" A3: "Falso"
O rígido controle de circulação de pessoas tenta impedir a disseminação de novas linhagens do vírus.	A1: "Verdadeiro" A2: "Verdadeiro" A3: "Verdadeiro"
Quanto mais gente o vírus infectar, mais ele vai se multiplicar e sofrer alterações.	A1: "Verdadeiro" A2: "Verdadeiro" A3: "Verdadeiro"
Após o período de recuperação da infecção causada pelo coronavírus, a pessoa estará imunizada para a doença.	A1: "Falso" A2: "Falso" A3: "Falso"
O uso adequado da máscara, higiene das mãos e distanciamento social são medidas essenciais para prevenção ao coronavírus.	A1: "Verdadeiro" A2: "Verdadeiro" A3: "Verdadeiro"
Apesar de não comprovado cientificamente, o uso da cloroquina, defendido pelo Presidente é extremamente eficaz no combate ao coronavírus.	A1: "Essa aqui não tô lembrado" A2: "Falso" A3: "Falso"
A vacinação em massa é a esperança para controle da pandemia do covid-19.	A1: "Verdadeiro" A2: "Verdadeiro" A3: "Verdadeiro"

Fonte: dados de pesquisa

As afirmativas foram lidas de forma coletiva, a professora e os alunos alternavam a leitura e os julgamentos verdadeiro ou falso começaram ali mesmo, de forma oral pelos alunos. O quadro 2 apresenta as respostas orais de cada um dos alunos às respectivas afirmativas propostas.

Ao finalizar a leitura e os julgamentos, os alunos continuaram fazendo comentários acerca das afirmativas. A professora então perguntou: "O que vocês acham que vamos

encontrar no texto?” Rapidamente o aluno A1 respondeu que “provavelmente maiores explicações sobre a pandemia” e os demais concordaram.

Retornando ao Quadro 1 foram observados indícios (nas células sombreadas em amarelo) de que os alunos conseguem, a partir da análise das afirmações dispostas na tabela de verdadeiro ou falso, selecionar seus conhecimentos para tentar antecipar questões que iriam ser abordadas posteriormente; utilizam de forma constante o controle durante esta etapa em forma de questionamentos voltados à professora e/ou colegas; e que o monitoramento de A1, neste contexto, influenciou positivamente na dinâmica dialógica com os demais colegas.

Em relação ao controle da atenção, ponto crucial para os alunos analisados, aparentemente, o fato da atividade ser diferente das que costumavam realizar – e utilizar materiais pedagógicos também diferentes – parece tê-los induzido a ficar mais concentrados na tarefa. Com exceção do aluno A3, que demonstrou vários momentos de distração.

Durante os diálogos entre a professora e os alunos, foi possível perceber que o medo e insegurança de expor seus conhecimentos, apresentados no início da atividade, foram suscitados por lembranças de experiências das aulas da sala de aula regular, onde solicitação de opiniões e conhecimentos prévios, segundo eles, era incomum.

Investigar

A leitura do texto foi precedida de questionamento da professora: “como podemos fazer para entender melhor um texto?” Os alunos enumeraram algumas estratégias que costumavam utilizar para fazer leituras e/ou estudos na ocasião de provas (Quadro 3) e, em seguida, a leitura do texto foi iniciada. Ao longo da realização da tarefa a professora lembrava-os de fazer uso das estratégias citadas na lista de verificação e recorrer a elas para potencializar a compreensão do texto.

A professora optou em fazer a leitura do texto de forma coletiva, em certos momentos guiada pelos alunos e em outros pela professora, fazendo pausas quando necessário. Marcando frases, expressões e/ou palavras que algum aluno julgava importante ou de difícil compreensão. Considerando este ritmo, a leitura do texto foi concluída no período de dois atendimentos, cada atendimento com duração de sessenta minutos.

Foi possível observar que os alunos traçaram várias conexões entre as informações vividas em seu cotidiano com as mencionadas no texto, trazendo para a leitura nome de ministros, características de manifestantes de extrema direita, consequências do contexto pandêmico em suas casas. Encontrando no texto significados para consolidar a aprendizagem.

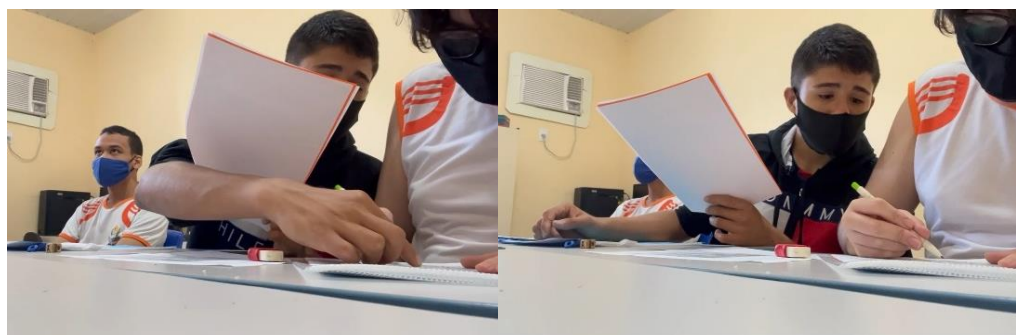
Quadro 3. Alguns diálogos na tarefa ‘Investigar’

Dicas	Instruções repassadas aos alunos	Respostas orais dos alunos
Estabelecer metas antes da leitura	Atente ao que o professor está pedindo para que você faça a partir da leitura e/ou anote a meta que ele irá propor antes de iniciar a leitura.	A1: “Professora, eu faço revisões na véspera da prova. Vejo o que anotei no meu caderno.”
Sublinhar palavras-chave	Sabe aquelas palavras importantes?! São elas que você irá marcar.	A2: “Tia, eu leio bem devagar pra eu poder entender.”
Mudanças na velocidade da leitura	Ler o texto rápido pode não ser a melhor opção, desacelere.	A3: “Eu marco as coisas, assim... mais importantes.”
Tomar notas	Anote em um caderno o que achar importante.	
Inferir a partir do contexto	Tem palavras ou expressões que não entendeu? Leia o texto por completo para tentar compreender a partir do contexto	
Releitura para maior compreensão	Fez a primeira leitura? Que acha de reler o texto e entender mais coisas ainda?!ler novamente pode ser mais interessante.	

Fonte: dados de pesquisa

Como é possível observar no quadro 1 (células sombreadas em verde), ao contrário da atividade ‘predizer’, durante realização da atividade ‘Investigar’ não foi possível observar condutas relacionadas a maioria das diferentes categorias de habilidades metacognitivas visadas. Somente algumas poucas condutas de ‘reconhecer facilidade ou dificuldades de aprendizagem’ (A1 e A2), ‘seleção e organização de informações’ (A1 e A3) e ‘explicação e resumo do que foi aprendido’ (A1 e A3) foram observadas.

Figura 3: Alunos realizando a tarefa ‘Investigar’



A2 indicando sugestões na atividade de A3

A2 observando atividade de A3 para intervir

Fonte: dados de pesquisa

Por outro lado, observou-se que os alunos passaram a estabelecer laços mais fortes entre si para compartilhar conhecimentos durante a realização da atividade. Dialogaram, apontaram no texto, escrevem na atividade do colega, criando contexto de construção

coletiva da aprendizagem (Figura 3). Tais condutas influenciaram positivamente a execução das tarefas.

Explicar

Nesta tarefa apenas o aluno A1 propôs de forma explícita e elaborada uma explicação para as informações do texto. Os demais alunos, embora não tenham apresentado o mesmo empenho e engajamento do aluno A1, demonstraram interesse e participaram da explicação de A1, dando contribuições que podem ser observadas nas respostas do quadro 4.

Durante essa etapa, a lousa e o pincel foram solicitados pelo aluno A1 para compartilhar com seus colegas suas ideias. O referido aluno se mostrou bastante inquieto durante esta etapa, demonstrando necessidade de dar explicações, ser compreendido e ter sua ideia aceita pelos demais colegas.

Como é possível observar no Quadro 2 (células sombreadas em azul turquesa), A1 apresentou várias condutas relacionadas às categorias de habilidades metacognitivas. A discordância de A2 sobre determinada afirmação fez com que A1 tivesse que dialogar e se explicar sua posição. A certa altura da discussão A3, decidiu ajudar na argumentação de A1, dizendo: “As pessoas que usam cabelo amarelo são as que não usam máscaras”, aparentemente referindo-se a alguma notícia que havia visto em noticiários televisivos, questionando para si e para professora se “essas pessoas” seguiriam as sugestões equivocadas de autoridades que defendiam o não uso máscaras.

Quadro 4. Alguns diálogos na tarefa ‘Explicar’

Dicas	Respostas orais dos alunos
Oportunizar ambiente favorável e tempo adequado à realização da tarefa.	Professora: “Estão corretas as afirmações do Presidente sobre as liberações durante da pandemia (aglomerações, não utilização de máscaras, entre outras)?” A2: “Sim.” A3: “Não!” A1: “Não!” A1: “Responde A2, é sim ou não?” A2: “Sim. Tá. Tá certo!” A1: “Não”
Realizar esta tarefa em duplas pode trazer maior aprendizado e autoconfiança.	A1: “Assim... no jornal já falaram de tantas mortes e tantas pessoas que já foram para o leito para tratar o vírus, mas... e já teve duas vezes que teve <i>lockdown</i> , sabe o que é <i>lockdown</i> A2?” A2: “Não” A1: “Posso explicar pra ele rapidinho?” Professora- “Pode, pode explicar pra ele” [A1 levanta da cadeira e utiliza a lousa para realizar a explicação]
Orientar os alunos quando necessário, tirando dúvidas, redirecionando e possibilitando construção e/ou reconstrução de conhecimento científico.	A1: “O <i>lockdown</i> é uma medida de distanciamento. É pra fechar as coisas que não são necessárias, como os bares, academias, comércios. Quando... assim... o contágio está muito alto e os hospitais já estão muito... assim... sobrecarregados.” A3: “As pessoas que usam cabelo amarelo é que não usam máscaras. Elas seguem o presidente, Tia?”
Disponibilizar material de apoio para consulta (textos).	

Fonte: dados de pesquisa

Debater

Quadro 5: Alguns diálogos na tarefa ‘Debater’

Dicas	Respostas orais dos alunos
Disponibilizar aos alunos tabela de questionamentos para serem respondidas de forma individual	Professora: “Quem falou que é uma gripezinha?” A1: “Assim... os próprios cientistas falavam que assim... não é uma gripe, mas sim um vírus contagioso que pode passar, que pode ser transmitido pelo ar, que pode infectar mesmo.” A3: “As pessoas que usam cabelo amarelo Titia.”
Mediar o debate, orientando e, se for o caso, redirecionando intervindo para estimular diálogos e evitar eventuais conflitos	A1: “Já teve várias mortes aqui no Pará.” A1: “Eles não acreditam na fatalidade. Como posso assim dar um pouquinho mais de explicação, eles não acreditam na agressividade do vírus.” Professora: “Mas quem instalou o estado de negação e diz que o coronavírus é apenas uma gripezinha?” A1: “O nosso presidente.” A2: “Foi! As pessoas acreditavam... E morrem...” A3: “Ele fala muitas Fakenews, quem acredita nele morre.” Professora: “Então quem será que está certo? O presidente ou os cientistas?” A1: “Os cientistas.” A3: “Os cientistas.” A2: “Eu acho... o Presidente.” Professora: “Por que?” A2: “Ah eu esqueci.” Professora: “Então por que você está seguindo as orientações dos cientistas? O estado de negação está certo?” A2: “Sim...hum... Não!” A1: “Sim ou não A2” A2: “Tá!” A1: “Não!”

Fonte: dados de pesquisa

Durante a fase de debate, A2 ainda apresentava dúvidas acerca das informações abordadas no texto. Com isso, os demais participantes deram contribuições e propuseram outras afirmações, como pode ser visto nos diálogos do Quadro 5. Vale ressaltar que A2 não demonstrou argumento contrários às alegações abordadas no texto, apenas parecia querer defender uma posição negacionista. Foi possível perceber que o referido aluno estava imerso em um ambiente familiar bolsonarista³.

Apesar de não conseguir observar debate de ideias divergentes entre os participantes, nos diálogos do Quadro 5 é possível observar que A3 verbaliza seus pensamentos utilizando frases que se ajustam ao que está sendo debatido e A1 procura rever as afirmações de A2, após perceber que suas respostas não parecem comungar com alegações do texto em questão.

No quadro 1 é possível observar, em células sombreadas em rosa, que apenas o aluno A1 apresentou comportamento relacionadas às habilidades de conhecimento metacognitivo e regulação metacognitiva: todas as de planejamento a verificação de possíveis erros (monitoramento).

³ Pessoas que comungam com os pensamentos do ex-presidente Jair Messias Bolsonaro.

Mapa conceitual

Foi o primeiro contato dos alunos com a construção de um mapa conceitual. No início foi possível observar entre eles certa estranheza e o sentimento de não possuir habilidade para realizar tal tarefa. Para encorajá-los, a professora utilizou a lousa e listou algumas palavras a partir das quais o mapa pudesse ser elaborado: pandemia, negação, informação, Covid 19 e protocolo.

Antes de iniciar a tarefa, durante alguns minutos os alunos e a professora estabeleceram diálogos sobre como elaborar mapas conceituais e, em seguida, iniciou-se a construção coletiva do mapa conceitual na lousa (Figura 4). Apesar de estar exposto no quadro o participante A1 optou por elaborar seu mapa em uma folha de papel (Figura 5):

Figura 4: Mapa conceitual elaborado coletivamente na lousa

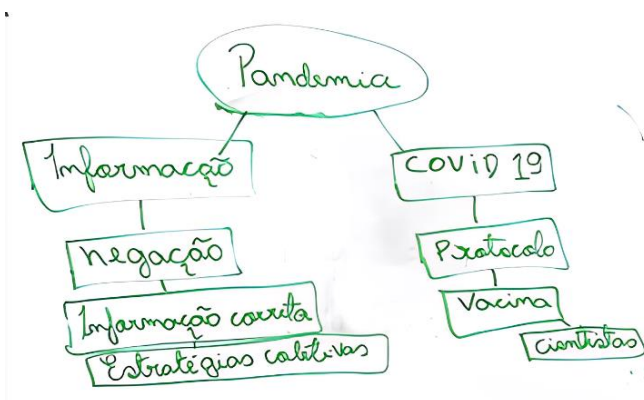
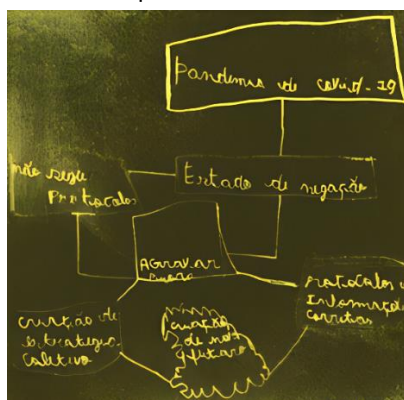


Figura 5: Mapa Conceitual elaborado pelo aluno A1



Fonte: dados de pesquisa

Notou-se que os alunos verbalizavam várias conexões para construção do Mapa Conceitual na lousa, mas, talvez por falta de experiência com o uso da ferramenta, não as registraram em seus cadernos. Os diálogos mostrados no Quadro 6 parecem evidenciar que construção coletiva do mapa conceitual sobre o texto ajudou os estudantes a tomarem consciência de algumas ideias que não lhe pareciam claras no texto e fazer deduções de possíveis motivos além texto.

É possível perceber nas falas dos participantes que eles possuíam informações e opiniões sobre o assunto, fruto da observação e de suas vivências, sejam elas no ambiente familiar, escolar, televisionado ou virtual.

De volta ao Quadro 1, nas células sombreadas em azul marinho, é possível observar indícios de processos de regulação metacognitiva, principalmente as condutas de 'selecionar e organizar informações' e 'antecipar questões', tão importante para estabelecer metas do se quer aprender. A elaboração do mapa conceitual parece ter estimulado os alunos a rever informações e fazer perguntas para eles mesmos e para a professora.

Durante esta atividade dos mapas conceituais observou-se certa insegurança entre os alunos, contornada com estímulos verbais da professora que os tranquilizaram a respeito do que eles efetivamente deveriam fazer.

Quadro 6: Alguns diálogos na tarefa 'Mapa Conceitual'

Dicas	Respostas orais dos alunos
Antes de iniciar o estudo do material (texto, vídeo etc.), instrua os alunos a identificar conceitos-chave e fazer uma lista com 10 a 15 palavras que os denominam (alternativamente o professor pode sugerir a lista antes leitura do texto).	A3: "Ei Titia, o A2 está me ajudando!" Professora: "Perfeito. Obrigada A2." Professora: Nosso texto fala sobre o coronavírus e o contexto social em que vivemos. Esse "estado de negação" instalado no Brasil, foi instalado por quem? A1: "Uma minoria". Professora: "Existe uma pessoa que está liderando esse estado de negação?" A1: "O ministro Paulo Guedes." Professora: "Tem mais alguém?"
Orientar os estudantes a conectar os conceitos com linhas e rotule essas linhas com uma ou mais palavras-chave que explicitem a relação entre os conceitos e expressem o significado de tal relação.	A1: "Bolsonaro" Professora: "Muito bem. Então, ele instala em nosso País um 'estado de negação'". Professora: "Precisamos de estratégias, de acordo com o texto. Estratégias informacionais. Informações." Professora: "Qual estratégia do estado de negação?" A3: "As Fake News."
Mostrar ou construir na lousa um ou mais exemplos de bons mapas conceituais ajuda os estudantes a compreender melhor o que pode ser feito.	Professora: "Então as nossas estratégias informacionais precisam ser?" A3: "Precisam ser verdadeiras." Professora: "Então, o que a gente precisa para combater o coronavírus?" A1: "Distanciamento." A3: "E os jornais verdadeiros, não os falsos. Os verdadeiros!" A1: "Uso de máscara." A3: "E fiquem em casa!" A2: "Uso de álcool." A3: "Lavar a mão. Estudar mais em casa como combater o vírus. Não é Titia?"
Após a elaboração, faça com que os estudantes seus mapas com os colegas. Pergunte a relação de certos conceitos, a inclusão de alguns que não lhe parecem fundamentais.	Professora: "Vou deixar nosso mapa conceitual aqui e caso vocês pensem em mais conexões nós vamos colocando. Ah...precisamos também de hospitais, vacinas para todos." A3: "Vacinas para todos na Terra." Professora: "Precisamos também de cientistas. Eles que inventaram..." A3: "A Vacina!"

Fonte: dados de pesquisa

Lista de verificação regulatória

Como já sido mencionado, essa tarefa foi a primeira a ser apresentada aos alunos, que inicialmente expressaram certa ansiedade, confirmada pelo manuseio imediato das páginas do texto a ser lido. O quadro 7 mostra alguns os diálogos referentes ao uso da *lista de verificação*, onde é possível observar que houve menções a tomadas de consciência a necessidade de planejar, monitorar e avaliar a leitura para que compreender melhor as ideias veiculadas no texto.

Aparentemente a *Lista de verificação regulatória*, estimulou os alunos a organizar as informações, identificando que não sabiam no texto, entre outras condutas relacionadas à habilidades metacognitivas, como mostra o Quadro 1 (células sombreadas em vermelho).

Quadro 7. Alguns diálogos na tarefa ‘Lista de verificação regulatória’

Dicas	Respostas orais dos alunos
Planejamento 1. O que está sendo estudado? 2. O que eu preciso fazer? 3. Que tipo de informações e estratégias eu preciso? 4. De quanto tempo e recursos vou precisar?	Professora: “Do que fala nosso texto?” A3: “O coronavírus...” A1: “Sobre a pandemia?” Professora: “Muito bem.” A1: “Tá certo?” Professora: “Isso mesmo.” Já A2? A2: “Não.” A1: “Quer que te ajude A2?” A1: “P-A-N-D-E-M-I-A” Professora: “O que vamos precisar fazer?” A2: “Ler!” Professora: “Quando estamos lendo, precisamos fazer alguma coisa?” A1: “Não...” A2: “Não...” A3: “Não...” Professora: “Não? Quando estão lendo só leem?” A1: “Não! Tem umas perguntas.” Professora: “E o que mais?” A2: “Ler devagar se não, pode se perder.” A3: “Prestar atenção Titia.” A1: “Marcar o ponto que é necessário.” Professora: “Então escrevam lá na lista de vocês.: Quais estratégias vocês usam e informações podemos usar para entender o texto?”
Monitoramento 1. Estou compreendendo o que estou fazendo? 2. A tarefa faz sentido? 3. Estou alcançando o que me propus a fazer? 4. Eu preciso fazer alterações?	A1: “Revisão! Leio pra mim mesmo. Ler silencioso.” A2: “Leio devagar.” A3: “Eu anoto.” A1: “E tem mais uma coisa. Quando eu estou na minha parte de leitura eu não gosto que ninguém me incomode.” Professora: “Vamos precisar de outras fontes de informação? Quando não entendemos algo, buscamos o que? Procuramos onde?” A1: “No dicionário.” A2: “Podemos perguntar para professora ajudar.” A3: “Nos jornais.” A1: “Na internet.” A1: “Vamos precisar de mais informações. Informações mais complexas.” Professora: “De quanto tempo vocês vão precisar para concluir a leitura do texto?” A1: “Para cada folha levarei uma hora.” A3: “Uns dois dias.” A2: “Não sei.”
Avaliação 1. Alcancei o que precisava fazer? 2. O que funcionou? 3. O que não funcionou? 4. Eu faria as coisas de forma diferente na próxima vez?	Professora: “Vamos voltar na nossa lista de verificação...Pensem nessas perguntas para responder: Estou compreendendo o que estou fazendo? 2. A tarefa faz sentido? 3. Estou alcançando o que me propus a fazer? 4. Eu preciso fazer alterações?” A3: “Eu entendi sim, sobre o coronavírus e o estado de negação. Não é Titia?!” A1: “Professora, eu tô entendendo. Acho que alcancei sim.” A2: “É um pouco difícil. Né Professora?! Mas eu acho que tô entendendo já.” Professora: “Agora, ao final da nossa atividade nós vamos fazer nossa avaliação. Acompanhem na lista de verificação de vocês para responderem.” A1: “Eu consegui alcançar Professora, mas eu podia ler mais o texto para saber melhor do que ele fala.” A2: “E tem umas palavras difíceis nesse texto. Ele é grande também.” A1: “É só ler de novo A2.” A3: “Eu consegui Titia. Meu colega me ajudou também.” A1: “Eu podia levar o texto para casa para ler mais, e podia também marcar umas palavras, as mais difíceis.” A3: “Eu podia ter perguntado mais. Né Tia?” A2: “Ler mais devagar...”

Fonte: dados de pesquisa

Nos Quadros 1 e 7 é possível observar que o aluno A1, ao usar seguir as instruções da Lista de verificação regulatória, apresentou várias condutas relacionadas a habilidades de conhecimento e regulação metacognitiva durante o preenchimento Lista de verificação regulatória. Por outro lado, não foi possível observar tantas eliciações de habilidades metacognitivas nas falas, textos, desenhos ou comportamentos dos outros dois estudantes, mesmo ambos terem recebido as mesmas instruções para fazer uso contínuo das questões da referida lista de verificação.

Considerações finais

Esta pesquisa apresentou o estudo de caso da aplicação e análise de um conjunto de atividades de leitura e compreensão de textos de divulgação científica para alunos com idade de 14 a 17 anos, diagnosticados com TEA, procurando evidenciar indícios de eventuais habilidades metacognitivas eliciados durante a realização de determinadas tarefas.

A análise dos possíveis impactos de aprendizagem e eliciação de habilidades metacognitivas a partir do uso das seis estratégias propostas (predizer, investigar, debater, explicar, mapa conceitual e lista de verificação regulatória) sugere que esses tipos de atividades têm potencial para criar um ambiente favorável à dialogicidade, contribuir com a motivação para aprender sobre o assunto e estimular a aquisição e uso de habilidades metacognitivas dos alunos com TEA que participaram do estudo.

Este estudo ainda revelou que a participação dos alunos com perguntas e/ou comentários oscilaram ao longo das atividades, aparentemente por conta do receio de ter sua opinião julgada (certo ou errado) pela professora e colegas. Para contornar isso a professora optou em realizar as tarefas de maneira coletiva, buscando estimular a colaboração mútua entre os participantes. Contudo, embora as atividades aparentemente tenham conseguido eliciar algumas habilidades metacognitivas, principalmente relacionadas às habilidades de planejamento, não foi possível perceber ganhos significativos de habilidades de controle emocional/motivacional.

As evidências qualitativas, observadas durante a realização das aulas, sugerem que o conjunto de atividades didáticas ora proposto possui um certo potencial educativo, que além de estar disponível para ser utilizado por outros professores, pode servir como referência para outros trabalhos de pesquisa que abordem articulações entre o ensino e aprendizagem de ciências, TEA e metacognição. Em relação à natureza do método de coleta e análise de dados empregado neste estudo, devemos considerar que, por se tratar de dados qualitativos, suas evidências e conclusões apresentam problemas de confiabilidade com os quais todos os estudos deste tipo estão sujeitos a padecer (ERICKSON, 1986). Portanto, é impossível generalizar os resultados. Para isso é imprescindível dar continuidade a pesquisas análogas, procurando mitigar eventuais vieses e aprofundar análise em diferentes indivíduos e contextos.

Referências

- ABREU, Kátia; HORA, Katiane; PINHEIRO, Ana Cristina. Compreensão leitora, consciência sintática e metacognição sob a abordagem da psicolinguística educacional: um estudo com o 7º ano do ensino fundamental. *Revista Prolíngua*, v. 15, n. 2, p. 35, 2020.
- BAKER, Linda; BROWN, Ann. Metacognitive skills and reading. *Technical Report*, n. 188. Washington. DC: National Institute of Child Health and Human Development, 1980.
- BARDIN, Lawrence. *Análise de Conteúdo*. 3a. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BATISTA, Rochelle S.; BRABO, Jesus C. Estratégias metacognitivas para o ensino de ciências de alunos com TEA: leitura e interpretação de textos de divulgação científica. *Educapes*, 2022. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/725822>. Acesso em: 18 abr. 2023.
- BOSZKO, Camila; ROSA, Cleci T. W; DELORD, Gabriela C. C. Metacognição: entendimento e modelos. In: ROSA, Cleci T. W; DARROZ, Marcelo (org.). *Cognição, linguagem e docência: aportes teóricos*. Cruz Alta, RS: Editora Ilustração, 2022. p. 35-62.
- BRABO, Jesus C. Metacognição, ensino-aprendizagem e formação de professores de ciências. *Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemática*. v. 14, n. 29, p. 01-09, 2018.
- BRASIL, Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência*. Brasília, 2015.
- BRASIL. Constituição de 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2017.
- CHIARO, Sylvia; AQUINO, Katia. S. Argumentação na sala de aula e seu potencial metacognitivo como caminho para um enfoque CTS no ensino de química: uma proposta analítica. *Educação & Pesquisa*, v. 43, n. 2, p. 411-426, 2017.
- CONTENTE, Isabela C. R. P; BRABO, Jesus C. Aprender a aprender: atividades que estimulam o uso de habilidades metacognitivas para a aprendizagem. *Educapes*, 2020. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/584034>. Acesso em: 01 mar. 2023.
- DUARTE, Rosália. Pesquisa qualitativa: Reflexões sobre o Trabalho de campo. *Cadernos de Pesquisa*, n. 115, p. 139-154, 2002.
- ERICKSON, Frederick. Qualitative methods in research on teaching. In: WITTROCK, M. (ed.). *Handbook of research on teaching*. 3rd ed. New York: Macmillan, 1986. p.119-161.

EVANGELISTA, Rafael. Aceleração, exceção e ruptura: disputas tecnopolíticas num Mundo pandêmico. *ComCiencia*, n. 9, mai. 2020.

FLAVELL, John H; MILLER, Patricia. H; MILLER, Scott. A. *Desenvolvimento Cognitivo*. Trad. Cláudia Dornelles. 3a. ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1999.

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

LOCATELLI, Solange W. *Tópicos da metacognição: para aprender e ensinar melhor*. Curitiba: Appris, 2014.

OCDE. *Educação em um Olhar 2020: Indicadores da OCDE*. Paris: OCDE, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/69096873-en>. Acesso em: 01 mar. 2022.

QUEIROZ, Danielle et al. Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. *Rev. Enferm UERJ*, v. 15, n. 2, p. 276-283, 2007.

ROSA, Cleci T. W. da. *A metacognição e as atividades experimentais no ensino de Física*. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

ROSA, Cleci T. W. da. *Metacognição no ensino da física: da concepção à aplicação*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2014.

SANTOS, Wildson. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, v. 12, n. 36, p. 474-550, set./dez. 2007.

SCHRAW, Gregory; DENNISON, R Rayne S. Assessing metacognitive awareness. *Contemporary educational psychology*, v. 19, n. 4, p. 460-475, 1994.

TARRICONE, Pina. *The taxonomy of metacognition*. New York: Psychology Press, 2011.

WHITEBREAD, David. et al. The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children. *Metacognition and learning*, v. 4, n. 1, p. 63-85, 2009.

WINNE, Philip H. A perspective on state-of-the-art research on self-regulated learning. *Instructional Science*, v. 33, n. 5/6, p. 559-565, 2005.

ZIMMERMAN, Barry J. Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational psychologist*, v. 30, n. 4, p. 217-221, 1995.

Como citar este documento:

BRABO, Jesus Cardoso; BATISTA, Rochelle da Silva. Analisando o uso de estratégias metacognitivas em alunos com TEA: um estudo exploratório. *Revista Espaço Pedagógico*, Passo Fundo, v. 30, e14697, 2023.

Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rep.v30i0.14697>.