



HELENA AKEMI MOTOKI TANIKAWA

**MONITORAMENTO METACOGNITIVO: UM  
ESTUDO SOBRE SUAS RELAÇÕES COM O  
PEDIR AJUDA, O AUTOCONCEITO E A  
MOTIVAÇÃO PARA APRENDER DE  
ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**CAMPINAS  
2014**





UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

HELENA AKEMI MOTOKI TANIKAWA

**MONITORAMENTO METACOGNITIVO: UM  
ESTUDO SOBRE SUAS RELAÇÕES COM O  
PEDIR AJUDA, O AUTOCONCEITO E A  
MOTIVAÇÃO PARA APRENDER DE  
ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Orientadora: Profa. Dra. Evely Boruchovitch**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestra em Educação, na área de concentração de Psicologia Educacional

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE  
DEFENDIDA PELA ALUNA HELENA AKEMI MOTOKI TANIKAWA  
E ORIENTADA PELA PROFA.DRA. EVELY BORUCHOVITCH

Assinatura do Orientador

**CAMPINAS  
2014**

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca da Faculdade de Educação  
Rosemary Passos - CRB 8/5751

T156m Tanikawa, Helena Akemi Motoki, 1988-  
Monitoramento metacognitivo : um estudo sobre suas relações com o pedir ajuda, o autoconceito e a motivação para aprender de estudantes do ensino fundamental / Helena Akemi Motoki Tanikawa. – Campinas, SP : [s.n.], 2014.

Orientador: Evely Boruchovitch.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Aprendizagem - Autorregulação. 2. Metacognição. 3. Rendimento escolar. 4. Educação básica. I. Boruchovitch, Evely, 1961-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em outro idioma:** Metacognitive monitoring : study of relationships with help seeking, self-concept and motivation to learn in students of elementary education

**Palavras-chave em inglês:**

Learning - Self regulation

Metacognition

Educational achievement

Elementary education

**Área de concentração:** Psicologia Educacional

**Titulação:** Mestra em Educação

**Banca examinadora:**

Evely Boruchovitch [Orientador]

Patrícia Waltz Schelini

Jussara Cristina Barboza Tortella

**Data de defesa:** 22-08-2014

**Programa de Pós-Graduação:** Educação

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**MONITORAMENTO METACOGNITIVO: UM ESTUDO  
SOBRE SUAS RELAÇÕES COM O PEDIR AJUDA, O  
AUTOCONCEITO E A MOTIVAÇÃO PARA APRENDER DE  
ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Autor : Helena Akemi Motoki Tanikawa  
Orientadora: Profa. Dra. Evely Boruchovitch

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação defendida por Helena Akemi Motoki Tanikawa e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 22 de agosto de 2014.

Assinatura:.....*Evely Boruchovitch*.....

Orientador

COMISSÃO JULGADORA:

*Fchelini*  
\_\_\_\_\_  
*Janara C. Bitella*  
\_\_\_\_\_  
*Evely Boruchovitch*  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## RESUMO

Estudiosos da Psicologia da Educação definem a aprendizagem autorregulada como um processo no qual o estudante exerce um papel ativo de gerenciar seus comportamentos, pensamentos e sentimentos como meio de alcançar uma determinada meta. Para isso, é necessário que o indivíduo seja capaz de planejar, monitorar e avaliar o seu aprendizado. Assim, o monitoramento metacognitivo é um construto essencial para que ocorra a autorregulação da aprendizagem. A presente pesquisa teve como objetivo caracterizar o monitoramento metacognitivo e examinar as possíveis relações com o pedir ajuda, o autoconceito e a motivação de 159 estudantes, de ambos os gêneros, de idade entre 08 e 15 anos, matriculados no 3º e 4º anos e na 5ª e 8ª série do Ensino Fundamental de uma escola municipal. Para a coleta de dados, utilizaram-se quatro instrumentos que avaliaram o monitoramento metacognitivo, o pedir ajuda, o autoconceito intelectual e acadêmico e a orientação motivacional para aprender. Os dados obtidos foram analisados por meio da estatística descritiva e inferencial. Os resultados mostraram que os alunos apresentaram um desempenho mediano no instrumento de monitoramento metacognitivo. Observou-se que os participantes mais novos foram mais precisos ao realizar o monitoramento, reportaram não fazer uso da estratégia de pedir ajuda, relataram um autoconceito acadêmico positivo, bem como uma orientação motivacional mais intrínseca. Constatou-se também uma queda acentuada na precisão do monitoramento metacognitivo com o avançar da escolarização. No que concerne ao desempenho escolar, verificou-se que os estudantes que foram mais precisos ao realizar o monitoramento da tarefa demonstraram um melhor rendimento nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Discute-se a relevância de se investigar o monitoramento metacognitivo em estudantes do Ensino Fundamental. Espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir para a ampliação dos conhecimentos sobre o papel exercido pelo monitoramento metacognitivo na aprendizagem autorregulada e que promovam uma reflexão acerca das ações pedagógicas voltadas para estudantes do Ensino Fundamental.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Autorregulada, Habilidade Metacognitiva, Rendimento Escolar, Educação Básica



## ABSTRACT

Scholars of Educational Psychology define self-regulated learning as a process in which the student plays an active role in managing their behaviors, thoughts and feelings as a means of achieving a particular goal. For this, it is necessary that individuals are able to plan, monitor and evaluate their learning. Therefore, metacognitive monitoring is an essential construct for the self-regulation of learning to occur. The present study aimed to characterize metacognitive monitoring and examine possible relationships with help seeking, self-concept and motivation of 159 students, of both genders, aged 08-15 years, enrolled in the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> year and 5<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> grades of Elementary Education in a public school. Four instruments were used for the data collection, which assessed metacognitive monitoring, asking for help, the intellectual and academic self-concept, and the motivational orientation to learn. The data obtained were analyzed using descriptive and inferential statistics. The results showed that the students presented average performance in the metacognitive monitoring instrument. It was observed that the younger participants were more precise when performing the monitoring, they reported not using the asking for help strategy, and they reported a positive academic self-concept, as well as a more intrinsic motivational orientation. A marked decrease was also observed in the precision of the metacognitive monitoring with the advance in education. Concerning the school performance, it was verified that the students who were more precise when performing the monitoring of the task demonstrated higher achievement in the subjects of Mathematics and Portuguese Language. The relevance of investigating metacognitive monitoring in elementary education students is discussed. It is expected that the results of this study may contribute to the expansion of knowledge related to the role played by metacognitive monitoring in self-regulated learning and promote a reflection concerning the pedagogical actions directed toward elementary education students.

**Keywords:** Self-regulated Learning, Metacognitive Skills, Educational Achievement, Elementary Education



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>Justificativa.....</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO 1: METACOGNIÇÃO: MODELOS TEÓRICOS.....</b>	<b>30</b>
<b>1.1 Metacognição: breve conceituação e contextualização histórica .....</b>	<b>30</b>
<b>1.2 Principais Modelos.....</b>	<b>33</b>
1.2.1 Modelo de Monitoramento Metacognitivo – Flavell.....	33
1.2.2 Modelo de Nelson e Narens .....	35
1.2.3 Modelo de Automonitoramento.....	38
<b>CAPÍTULO 2: REVISÃO DE LITERATURA SOBRE O MONITORAMENTO METACOGNITIVO .....</b>	<b>42</b>
<b>2.1 Pesquisas Internacionais .....</b>	<b>42</b>
2.1.1 Pesquisas descritivas correlacionais .....	42
2.2.1 Pesquisas de intervenção.....	47
<b>2.3 Pesquisas nacionais .....</b>	<b>53</b>
2.3.1 Pesquisas descritivo-correlacionais.....	53
2.3.2 Pesquisa de intervenção.....	54
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>56</b>
<b>CAPÍTULO 3 DELINEAMENTO DO ESTUDO .....</b>	<b>57</b>
<b>3.1 Participantes.....</b>	<b>57</b>
<b>3.2 Instrumentos.....</b>	<b>58</b>
3.2.1 Monitoramento metacognitivo.....	58
3.2.2 Escala de avaliação da estratégia de pedir ajuda no conhamt1104texto escolar (Serafim & Boruchovitch, 2007).....	59
3.2.3 “Escala infantil Piers-Harris de autoconceito – O que sinto sobre mim mesmo” (Jacob & Loureiro, 1999).....	60
3.2.4 “Escala de avaliação da motivação para aprender de alunos do Ensino Fundamental (EMA)” (Neves & Boruchovitch, 2007).....	61
<b>3.3 Procedimentos de coleta de dados .....</b>	<b>61</b>
<b>3.4 Procedimentos de análise de dados.....</b>	<b>64</b>
<b>CAPÍTULO 4: DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>65</b>
<b>4.1 Análise Descritiva do Monitoramento Metacognitivo e as variáveis Demográficas: .....</b>	<b>65</b>

Monitoramento metacognitivo e a idade .....	66
Monitoramento metacognitivo e o ano/ série escolar.....	68
Monitoramento metacognitivo e gênero.....	69
<b>4.2 Análise descritiva do monitoramento metacognitivo e variáveis escolares.....</b>	<b>69</b>
Monitoramento Metacognitivo e Desempenho Escolar.....	70
Monitoramento Metacognitivo e o Participar ou não do Programa de Recuperação Paralela.....	71
<b>4.3 Análise descritiva das variáveis psicossociais .....</b>	<b>71</b>
Estratégia de Pedir Ajuda .....	72
Autoconceito .....	74
Motivação para aprender .....	75
<b>CAPÍTULO 5: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>78</b>
<b>5.1 Monitoramento metacognitivo .....</b>	<b>78</b>
<b>5.2 Monitoramento metacognitivo e as variáveis demográficas .....</b>	<b>79</b>
<b>5.3 Monitoramento metacognitivo e as variáveis educacionais .....</b>	<b>81</b>
<b>5.4 Monitoramento Metacognitivo e as variáveis psicossociais .....</b>	<b>82</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>86</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>97</b>
<b>Anexo 01 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>97</b>

***Dedicatória***

***Este trabalho é dedicado à Elza, Mario, Ricardo e Saburo (em memória), por estarem presentes em todos os momentos importantes da minha vida e por me apoiarem sempre com muito amor e carinho.***



## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Elza e Mario, pelo esforço e pela dedicação em proporcionar um ensino de qualidade, prezando sempre pela ética, pelo comprometimento e pela honestidade acima de tudo. Agradeço-lhes, pelo amor incondicional!

Ao meu irmão, que está presente em momentos de dificuldades e de alegrias, que sempre tem uma palavra de conforto e de carinho.

Aos meus amigos Danielle Ribeiro Ganda, Ana Carolina Romero, Stela Maris Danna, João Victor Mingorance da Silva, Andrea Kirst Conceição, Karina Botti e Adriana de Araujo, por acompanharem o processo de construção deste trabalho, pelos momentos fora da universidade e, principalmente, pela amizade!

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Evely Boruchovitch, pelos seus ensinamentos e pela dedicação ao me orientar.

Às professoras doutoras Patrícia Waltz Schelini e Jussara Cristina Barboza Tortella pelas importantes considerações feitas ao trabalho no exame de qualificação. Obrigada pela leitura cuidadosa e pela delicadeza dos comentários tecidos.

Aos funcionários da coordenação da Pós-Graduação e da biblioteca, pelo convívio.

À CAPES pelo apoio financeiro.



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 Modelo de Monitoramento Metacognitivo de Flavell adaptado por Mayor <i>et al.</i> . (1995, p. 32).....	35
FIGURA 2 Modelo de Nelson e Narens (1994, p. 11). .....	38
FIGURA 3 Ciclo da Autorregulação (Ganda, 2011, pg. 02).....	39



## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Descrição das Médias, Desvio Padrão, Pontuação Mínima e Máxima do Instrumento de Monitoramento Metacognitivo .....	66
TABELA 2	Comparação dos escores do Instrumento de Monitoramento Metacognitivo e a Idade.....	67
TABELA 3	Correlações da Idade com o Instrumento de Monitoramento Metacognitivo.....	67
TABELA 4	Comparação dos escores do Instrumento de Monitoramento Metacognitivo e Ano/ Série Escolar .....	68
TABELA 5	Comparação dos escores do instrumento de monitoramento metacognitivo e o gênero.....	69
TABELA 6	Comparação dos escores do Instrumento de Monitoramento Metacognitivo e o Desempenho em Língua Portuguesa. ....	70
TABELA 7	Comparação dos escores do Instrumento de Monitoramento Metacognitivo e a Participação no Programa de Recuperação Paralela.....	71
TABELA 8	Descrição das Médias, Desvio Padrão, Pontuação Mínima e Máxima da Escala de Pedir Ajuda.....	72
TABELA 9	Correlações Pedir Ajuda com o Monitoramento Metacognitivo. ....	73
TABELA 10	Descrição das Médias, Desvio Padrão, Pontuação Mínima e Máxima da Escala de Autoconceito. ....	74
TABELA 11	Correlações Autoconceito com o Monitoramento Metacognitivo. ....	75
TABELA 12	Descrição das Médias, Desvio Padrão, Pontuação Mínima e Máxima da Escala de Motivação para Aprender.....	76
TABELA 13	Correlações Motivação para Aprender e o Monitoramento Metacognitivo.....	76



## LISTA DE ABREVIATURAS E DE SIGLAS

APA	<i>American Psychology Association</i>
BVS-Psi	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNS	Conselho Nacional de Saúde
ERIC	<i>Education Resources Information Center</i>
MLCQ	<i>Mathematics Learning in the Classroom Questionnaire</i>
RJR	<i>Recall Judgement Recognition</i>
SARESP	Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar de São Paulo -
SciELO	<i>Scientific Library OnLine</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences 17.0</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas



## Introdução

---

A autorregulação pode ser definida, segundo Zimmerman (2000), como processo de gerenciamento do pensamento, do comportamento e de sentimentos, que auxiliam no alcance das metas traçadas pelo indivíduo. A pessoa autorregulada é capaz de identificar suas dificuldades e limitações, bem como consegue automotivar-se diante de desafios no processo de aprendizagem. Em linhas gerais, pode-se dizer que a autorregulação é composta por três dimensões: a *comportamental*, a *metacognitiva* e a *motivacional*. A dimensão comportamental diz respeito às atitudes do aluno, com o intuito de alcançar um melhor aprendizado. A metacognitiva está relacionada ao monitoramento da própria aprendizagem, realizado pelo estudante. Já a dimensão motivacional envolve o engajamento e a quantidade de esforço que o aluno investe para a realização de determinada atividade (Zimmerman, 2000; Sun & Rueda, 2012). A autorregulação é considerada por diversos estudiosos como fundamental para que ocorra uma aprendizagem de qualidade (Zimmerman & Schunk, 2004; Baber, Grawitch & Munz, 2012). Pesquisas mostram que alunos autorregulados conseguem monitorar bem o seu desempenho acadêmico, são mais esforçados, tendem a persistir mais nas atividades que realizam e buscam sempre melhorar a sua aprendizagem (Vidal-Abarca, Mañá & Gil, 2010; Koriat, Ackerman, Lockl & Schneider, 2012).

O monitoramento, na perspectiva da Psicologia Cognitiva, pode ser caracterizado como uma função metacognitiva, isto é, a capacidade de o indivíduo realizar uma autorreflexão, em um nível mais avançado, acerca do próprio processo de aprendizagem. A metacognição é um processo psicológico de alto nível, que pode ser adquirido por meio de experiências que permitam que o indivíduo realize uma reflexão sobre o seu pensamento. Uma função essencial do monitoramento metacognitivo é o *pensar sobre o próprio pensar* (Flavell, 1979; Jou & Sperb, 2006; Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010). Além disso, o monitoramento metacognitivo fornece informações necessárias para que o sujeito avalie se as estratégias que utiliza são adequadas ou não para determinada situação. Dessa forma, contribui

para o funcionamento cognitivo e pode afetar de maneira positiva o desempenho acadêmico.

Além do monitoramento metacognitivo, como já mencionado, as estratégias de aprendizagem são componentes essenciais para a aprendizagem autorregulada. São métodos utilizados por estudantes, como meios de facilitar a obtenção, o armazenamento e a utilização da informação (Dembo, 1994; Pozo, 1996). Entre as principais estratégias de aprendizagem, o pedir ajuda é considerado uma estratégia metacognitiva, já que é preciso realizar o monitoramento, por parte do aluno, acerca do nível da compreensão do conteúdo, para se ponderar sobre a necessidade de ir em busca de ajuda (Serafim & Boruchovitch, 2010; Karabenick & Dembo, 2011). Além disso, é imprescindível que ocorra o controle e a regulação da cognição, pois o estudante deve ser capaz de averiguar quando houve falhas no processo e se é necessária uma modificação no comportamento (Newman, 1998; Serafim & Boruchovitch, 2010; Karabenick & Dembo, 2011). A estratégia de pedir ajuda é diferente das demais estratégias metacognitivas, pois envolve a interação social com os pares e com o docente (Elis, 1997; Newman, 1998; Turner *et al.*, 2002; Serafim, 2009).

Segundo Newman (2006), o estudante que faz uso do pedir ajuda adaptativo não está em busca da resposta correta e, sim, de aprender o conteúdo. Desse modo, para que uma pergunta seja classificada como a estratégia de pedir ajuda, ela deve atender a quatro fatores. O primeiro é a competência cognitiva, que será o monitoramento da situação em que se ponderará a necessidade de buscar ajuda. O segundo fator é a competência social, na qual o indivíduo deverá pensar qual a pessoa é mais indicada para responder a essa dúvida. O terceiro fator são os recursos afetivo-motivacionais que envolvem as metas, o senso de competência e a autoeficácia do estudante; nesse fator, é preciso que o estudante admita que possui limitações e que tem que buscar ajuda. O último fator é denominado recursos de contexto motivacional, que englobam o ambiente escolar, o tipo de atividade desenvolvida e a interação entre o professor-aluno. Ao pedir ajuda do tipo adaptativo, o aluno evitará um possível erro, manter-se-á engajado, o que poderá gerar o sucesso na tarefa e uma aprendizagem mais autônoma. (Newman, 2006; Serafim & Boruchovitch, 2010b).

Um aspecto que as pesquisas têm desmitificado é o caráter negativo que o pedido de ajuda possui no contexto escolar. Segundo os pesquisadores, os docentes devem olhá-lo como algo positivo, já que o estudante mostra-se capaz de monitorar sua aprendizagem, perceber quando não compreendeu o conteúdo apresentado e tomar uma atitude em relação a isso. Assim, estudiosos ressaltam que um aluno pode ser considerado autorregulado, quando é capaz de monitorar seu aprendizado e ainda fazer uso de estratégias metacognitivas, como a de pedir ajuda, entre outras (Gonida, Karabenick, Makara & Hartzikyriakou, 2014; Karabenick & Dembo, 2011; Newman, 2002; Serafim & Boruchovitch, 2010). Todavia, muitos estudantes deixam de utilizar essa estratégia quando precisam (Newman, 1990; Ryan, Patrick & Shim, 2005). Esse fato pode ocorrer devido a o ambiente de sala de aula não ser acolhedor ou pelo receio por parte do aluno da reação do professor, já que o modo pelo qual o docente reage frente às dúvidas irá afetar no autoconceito do estudante (Ryan & Shim, 2012).

Outro aspecto que está intimamente relacionado à aprendizagem do estudante é o seu autoconceito. Segundo Fierro (1996), o autoconceito é percepção que a pessoa possui a respeito de si própria e de domínios específicos, que se constitui a partir de vivências do sujeito na relação com o outro (Bellmore, 2011; Scott & Barona, 2014; Schiavoni & Martinelli, 2012). Para Oliveira (2000), o autoconceito direciona o comportamento do indivíduo, por exemplo, quando o aluno possui apenas experiências de fracasso escolar, o seu autoconceito será negativo, o que pode gerar uma retração frente a perguntas (Prince & Nurius, 2014).

O autoconceito acadêmico afeta também a quantidade de esforço que o estudante direcionará para resolver uma atividade (Jansen, Schroeders & Lüdtke, 2014). Da mesma maneira, um estudante que tem uma boa autopercepção tem maior propensão a se engajar, com afinco, em atividades escolares (Arens, Yeung, Craven & Hasselhorn, 2011; Wouters *et al.*, 2012). Pesquisas mostram a relevância do autoconceito para o contexto educacional, já que contribui para regular também a motivação do aluno (Förster & Souvegner, 2014; Retelsdorf, Köller & Möller, 2014; Yeung, 2011).

A motivação para aprender é também um fator imprescindível para a aprendizagem autorregulada. É a partir dela que o aluno dá início a uma série de

comportamentos que são de extrema importância no aprendizado como prestar atenção, estudar para provas e exames, investir esforço para realização de uma tarefa, entre outros (Zenorini, Santos & Monteiro, 2011; Campbell & Jane, 2012). Segundo estudiosos da Teoria da Autodeterminação, existem, pelo menos, dois tipos de orientação motivacional: a intrínseca e a extrínseca (Reeve, Ryan & Deci, 2004).

A motivação intrínseca possui como característica principal o interesse por determinada atividade por sua própria causa, isto é, o conteúdo em si atrai o estudante. Nesse sentido, quando acontece o erro ou o fracasso, o aluno o entende como parte do processo de aprendizagem (Csikszentmihalyi, 1992; Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000a). Já a motivação extrínseca ocorre quando há interesses externos, como recompensas e prestígio social para desenvolver uma atividade, não havendo um grande envolvimento por parte do aluno na atividade, nem muita persistência, no decorrer do processo (Amabile, Hill, Hennessey & Tighe, 1994). Entretanto, quando aluno é motivado extrinsecamente, não significa que ele não possa ser considerado autodeterminado (Ryan & Stiller, 1991; Ryan & Deci, 2000a; Ryan & Deci, 2000b; Lepper, Corpus & Yengar, 2005).

Cabe ressaltar que existem vários tipos de motivação extrínseca (Ryan & Deci 2000b; Reeve, Deci & Ryan, 2004). Ela pode, inclusive, ser descrita por meio de um *continuum* da regulação do comportamento, de acordo com a Teoria da Autodeterminação. O nível mais baixo desse *continuum* é denominado de desmotivação, caracterizado pela ausência de motivação para a realização da tarefa. Após esse nível, estão presentes os da motivação extrínseca, que são subdivididos em quatro categorias: a regulação externa, a introjetada, a identificada e a integrada. A regulação externa é aquela em que o sujeito realiza determinada tarefa como meio de atender controladores externos. Já na regulação introjetada, o intuito de agir é caracterizado como forma de evitar sentimentos como os de ansiedade e culpa. Na regulação identificada, o indivíduo é capaz de identificar uma importância pessoal na tarefa. Por fim, o tipo mais autônomo da motivação extrínseca é denominado de regulação integrada, em que o comportamento é regido por uma escolha pessoal. Na motivação intrínseca, o aluno se esforçará na tarefa devido ao seu interesse genuíno pelo conteúdo, apresentando maior concentração, envolvimento e vontade de buscar mais informações, para realizá-la (Guimarães,

2001; Bzuneck, 2010). Destarte, pesquisadores consideram a motivação intrínseca como um dos fatores essenciais para que ocorra o sucesso acadêmico (Radel *et al.*, 2014). Um fator interessante que as pesquisas têm identificado é uma diminuição da motivação acadêmica, em momentos de transição do nível de ensino (Tuominen-Soini, Salmela-Aro & Niemivirta, 2012; Yeung, 2011; Wang & Eccles, 2013).

No ambiente escolar, o desempenho pode ser definido como o nível de conhecimento atrelado ao desenvolvimento de habilidades cognitivas (Gouveia *et al.*, 2010). Entretanto, por meio da literatura nacional, pode-se afirmar que o desempenho escolar sofre também influência de fatores que estão localizados fora do âmbito escolar como, por exemplo, a família e a sociedade. Pesquisadores da Psicologia Educacional constatam que, apesar da influência de fatores externos, alunos com um desempenho elevado apresentam características da autorregulação, tais como o planejamento da atividade, a utilização de estratégias cognitivas, a autoavaliação, entre outras, que geram uma aprendizagem de melhor qualidade (Isaacson & Fujita, 2006; Hartwing, Was, Isaacson & Dunlosky, 2012; van Loon *et al.*, 2013; Ots, 2013). Assim, é possível afirmar que, quando um estudante é autorregulado, conseqüentemente é mais autônomo em sua aprendizagem. Em geral e entre outros aspectos, ele monitora o seu desempenho, solicita ajuda sempre que necessário, é motivado intrínseca ou autonomamente e possui um conceito positivo quanto à própria capacidade de aprender. Embora essas qualidades sejam muito desejáveis e passíveis de serem fomentadas no contexto educacional, nem sempre os alunos as possuem (Boruchovitch, 2004).

## **Justificativa**

Atualmente, de acordo com o Portal da Prefeitura de São Paulo (2012), o município de São Paulo – SP atende quase um milhão de crianças em idade escolar. As escolas seguem o Sistema de Ciclos, que consiste na divisão do Ensino Fundamental em dois ciclos, sendo o primeiro composto do 1º ao 5º ano e o segundo do 6º ao 9º ano (no ensino que tem duração de nove anos). A repetência só pode acontecer no final de cada ciclo. De acordo com os resultados da prova Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar de São Paulo - Saesp e da prova São Paulo aplicada no ano de 2011, grande parte dos alunos matriculados no 5º, 7º e 9º

anos concentram-se no nível de proficiência classificado como básico nas disciplinas de Português e Matemática, quando o ideal seria que estivessem pelo menos no nível adequado ou até mesmo avançado. Dessa maneira, muitos estudantes, de todos os anos escolares, têm sido encaminhados para o programa de Recuperação Paralela, que foi implementado na rede municipal de São Paulo com o intuito de diminuir a defasagem dos estudantes nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Além disso, pelos dados das provas disponibilizados no *site* da Secretaria da Educação do Estado e do Município de São Paulo (2012), é possível constatar uma relação entre crescimento do número de estudantes no nível básico de proficiência com o avançar das séries.

Boruchovitch (1999) e Ribeiro (2003) destacam que a metacognição exerce grande influência no processo de aprendizagem escolar, pois engloba habilidades relacionadas ao monitoramento, ao planejamento, a regulação e a avaliação do que é realizado. De acordo com Boruchovitch (1993; 2010), o fortalecimento da capacidade metacognitiva do estudante pode ser considerado um caminho efetivo para a redução do fracasso escolar. Assim, o indivíduo assume um papel mais ativo em sua aprendizagem, pela consciência que adquire acerca do seu pensamento, durante a realização de tarefas escolares, o que lhe possibilita o monitoramento, a avaliação e a regulação do seu próprio comportamento. Sem dúvida, a área educacional tem muito a ganhar qualitativamente com o maior investimento no desenvolvimento de habilidades metacognitivas, nos estudantes desde o início da escolarização (Schwartz & Perfect, 2002).

Por meio da busca em periódicos em bases eletrônicas internacionais e nacionais, observou-se uma diferença expressiva, em relação ao número de publicações sobre o monitoramento metacognitivo. Internacionalmente, é perceptível o grande interesse acerca dessa temática e suas implicações na área educacional (von der Linder, Schneider & Roebbers, 2011; Krebs & Roebbers, 2012; Jacobse & Harskamp, 2012). Ademais, variáveis associadas à aprendizagem autorregulada como a estratégia de pedir ajuda, a motivação para aprender e o autoconceito também têm sido mais investigados em outros países do que em nosso meio (Campbell & Jane, 2012; Efklides & Vlachopoulos, 2012; Gutner, Genoud, Trindade & Schumacher, 2012; Schechtman & Yaman, 2012; Wouters, *et al.*, 2012). Em âmbito nacional, verifica-se maior escassez na produção científica acerca dessas

variáveis, principalmente em relação às pesquisas empíricas referentes ao monitoramento metacognitivo. Foram, entretanto, encontrados alguns trabalhos teóricos relativos ao tema (Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010; Zampieri, Schelini & Pascualon, 2012; Pascualon – Araújo, Schelini, 2013). Até o presente momento, localizaram-se apenas dois artigos, das mesmas autoras, que investigaram o funcionamento do monitoramento (Zampieri & Schelini, 2013). Ademais, pesquisas que tenham investigado essas variáveis, que seriam relevantes para a aprendizagem autorregulada, conjuntamente não foram encontradas na literatura nacional.

Assim, considerando a importância de obter conhecimentos acerca de variáveis que se associam a aprendizagem autorregulada e de qualidade, a presente pesquisa tem como objetivo caracterizar monitoramento metacognitivo em dois anos do Ciclo I Ensino Fundamental (3º e 4º) e duas séries do Ciclo II (5ª e 8ª)<sup>1</sup>. Além disso, pretende-se examinar a relação entre o monitoramento metacognitivo e a estratégia de pedir ajuda, o autoconceito, a motivação para aprender, o encaminhamento ou não do aluno para o Programa de Recuperação Paralela e o desempenho acadêmico. Espera-se que o trabalho contribua para a ampliação do conhecimento acerca dessas variáveis, em nosso meio e proporcione aos docentes da rede de ensino informações que possam auxiliá-los no fortalecimento do processo de aprendizagem de seus alunos.

Quanto à estrutura desta dissertação, o primeiro capítulo foi organizado da seguinte maneira: inicialmente realizou-se uma breve contextualização acerca da metacognição com ênfase no monitoramento metacognitivo. Em seguida, os principais modelos teóricos foram descritos. Para finalizar, foi feita uma revisão de literatura que abarcou pesquisas nacionais e internacionais que têm estudado o monitoramento metacognitivo no âmbito educacional. Após o término do capítulo primeiro, foram descritos os objetivos da presente pesquisa.

O segundo capítulo é dedicado ao delineamento do estudo, em que se apresenta a caracterização do estudo, os participantes, o procedimento de coleta, os instrumentos que foram utilizados e por fim os procedimentos de análise dos dados.

---

<sup>1</sup> A diferença de nomenclatura, ano e série escolar, ocorre devido à modificação da duração do Ensino fundamental que passou de oito para nove anos.

## Capítulo 1: Metacognição: Modelos Teóricos

---

### 1.1 Metacognição: breve conceituação e contextualização histórica

Para compreender a definição de metacognição, primeiramente é necessário conceituar o construto da cognição. Em linhas gerais, o termo cognição refere-se [...] “aos processos mentais envolvidos na aquisição do conhecimento” (Weiten, 2006, p. 13). Assim, a Psicologia Cognitiva tem como objeto de estudo investigar de que forma os indivíduos pensam, lembram, percebem e aprendem uma nova informação.

A cognição, como outros conceitos psicológicos, pode ter diversas definições. Alguns pesquisadores (Alves, Schelini, Nascimento & Domingues, 2010; Sternberg, 2010) defendem que a cognição é composta por processos e estruturas complexas que envolvem representações mentais, percepção, atenção, linguagem, memória, criatividade e resolução de problemas. Outra linha que estuda a cognição é a Teoria do Processamento da Informação, cujos pesquisadores utilizam a metáfora do computador como meio de compreender, de maneira mais concreta, o funcionamento da mente humana (Pozo, 1996; Boruchovitch, 2007; Bzuneck, 2010).

A metacognição faz parte do constructo da cognição. Esse termo foi utilizado pela primeira vez por John Flavell, para designar [...] “o conhecimento e cognição, sobre o fenômeno cognitivo” (Flavell, 1977, 1979, p. 906). Isto é, a metacognição pode ser entendida como a autoconsciência de instruções que regulam a *performance* na tarefa, assim como os conhecimentos acerca de estratégias e dos próprios processos cognitivos. Metacognição é uma reflexão em um nível mais avançado, que dota o indivíduo de um papel ativo no seu processo de aprendizagem, já que possibilita a consciência de si como aluno.

Segundo Veenman, Van Hout-Wolters e Afferbach (2006), cabe mencionar que só será possível o indivíduo obter um conhecimento metacognitivo, se tiver domínio sob suas competências, além do domínio do conhecimento específico. Assim, a metacognição e a cognição não são instâncias distintas, pelo contrário estão interligadas. A metacognição nem sempre é um processo explícito que pode ser verificado durante o decorrer de uma atividade. Dessa maneira, existem diversos

métodos que podem ser utilizados para mensurar e analisar a metacognição tais como questionários, entrevistas, observação, protocolos de análise entre outros.

A metacognição, segundo alguns estudiosos, pode ser dividida em duas categorias: conhecimento metacognitivo e habilidades metacognitivas (Ribeiro, 2003; Veenman, 2005). Segundo Jou e Sperb (2006), o conhecimento metacognitivo pode ser compreendido como o conhecimento que é adquirido pela pessoa em relação ao todo cognitivo, composto pela mente e por características psicológicas. Refere-se aos processos de aprendizagem, que podem funcionar de maneira correta ou não. Entretanto, esse autoconhecimento pode ser difícil de ser modificado pelo indivíduo. Já as habilidades metacognitivas englobam o planejamento, o monitoramento, a regulação e a avaliação no decorrer de tarefas (Flavell, 1979; Boruchovitch, 2004). Ademais, é possível se afirmar que a Educação é uma área muito beneficiada pela metacognição, porque sua utilização pode afetar diretamente no aprendizado e no desempenho acadêmico (Krebs & Robers, 2012; Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010; Coelho & Correa, 2010). Constata-se, também, que a metacognição tem sido estudada na interação com outras variáveis tais como a motivação para aprender, as crenças pessoais, a utilização de estratégias de aprendizagem, entre outras.

Na literatura há pesquisadores que consideram que as habilidades metacognitivas podem ser ensinadas e treinadas (Roebbers, Cimeli, Röethlisberg & Neunschwarder, 2012; Swartz & Perfect, 2002). Todavia, esse processo demanda esforço e tempo, tanto por parte dos estudantes, quanto pelos educadores (Veenman, Van Hout-Wolters & Afferbach, 2006). Estudos apontam que as habilidades metacognitivas se desenvolvem a partir dos oito aos dez anos (Berk, 2003; Veenman & Spaans, 2005; Veenman *et al.*, 2004). No entanto, duas habilidades específicas, a avaliação e o monitoramento, demoram mais tempo para amadurecer. Vale destacar que essa faixa etária tem sido questionada e investigada, pois tem-se verificado, empiricamente, que crianças pequenas apresentam evidências da utilização da metacognição ao realizar o planejamento e o monitoramento de tarefas (Roebbers, Schmid & Roderer, 2009; Bryce & Whitebread, 2012; Whitebread *et al.* 2009).

Vale mencionar que a metacognição não se restringe somente ao âmbito educacional. Abrange áreas tais como a jurídica, a da saúde e a biológica. Na jurídica, o foco das pesquisas envolve elementos de memorização, que auxiliam no trabalho desenvolvido com testemunhas oculares (Webwe & Brewer, 2008; Keast, Brewer & Wells, 2007). No campo da saúde, os pesquisadores buscam compreender o funcionamento da memória, principalmente com pacientes que possuem alguma doença que afeta a cognição, como, por exemplo, o mal de Parkinson (Smith, Souchay & Moulin, 2011; Martins & Costa, 2005). Já na área da Biologia, analisa-se a metacognição em animais, principalmente em macacos (Le Pellet, 2012; Redford, 2010).

A metacognição, como muitos constructos psicológicos, foi temática de estudo de três correntes teóricas, da Psicologia: a corrente Cognitiva, liderada por Hart (1965), a do Desenvolvimento Pós-Piagetina, representada por Flavell (1979) e a Social Cognitiva, estudada por Zimmerman (2000).

Joseph Hart (1965) seguiu a abordagem cognitivista. Os seus estudos tinham como objetivo analisar o funcionamento e a correspondência entre o julgamento, realizado pelo indivíduo acerca do seu desempenho e o seu desempenho real em atividades que envolviam a recordação. Em uma de suas pesquisas, Hart (1965) utilizou um instrumento composto por 50 assertivas, com conteúdos de conhecimentos gerais. Para a sua amostra, foram selecionados 22 estudantes da Graduação cuja maioria era composta por alunos da área da Psicologia. O estudo foi realizado em duas etapas: na primeira, era solicitado aos participantes que respondessem às questões apresentadas, de forma dissertativa; para isso, seriam disponibilizados dez segundos após a leitura da pergunta pelo aplicador. Ao lado de cada questão, havia uma coluna de itens que questionava ao participante quanto ao seu “sentimento de conhecer” (*feeling-of-knowing*) com vistas a mensurar a capacidade de prever se havia recordado das respostas das questões apresentadas.

Na segunda etapa da investigação, as mesmas perguntas foram entregues aos participantes, entretanto modificou-se a estrutura para múltipla escolha. Essa pesquisa, desenvolvida por Hart (1965), originou o procedimento *Recall Judgement Recognition* (RJR), sendo composto por três fases: lembrança (*recall*), julgamento (*judgement*) e reconhecimento (*recognition*). Na primeira, denominada de

lembrança, apresentavam-se as questões, como, por exemplo: “Quantos lados tem um hexágono?”. Já na segunda fase, a do julgamento, o participante deve mensurar a probabilidade de ele lembrar a resposta. Por fim, na última fase, denominada de reconhecimento, os pesquisadores modificavam o formato das questões, de dissertativa para de múltipla escolha.

Flavell (1976, 1979), representante da corrente cognitiva do desenvolvimento pós-piagetiano, foi o primeiro autor que abordou o tema da metacognição, conceituando o termo como a “cognição sobre o fenômeno cognitivo” (Flavell, 1979, p. 906). Segundo o autor, a metacognição é o conhecimento que o indivíduo possui sobre o seu próprio pensar e interfere em diversas etapas do processo de aprendizagem, como, por exemplo, na compreensão e na aquisição da linguagem. Já Zimmerman (1990) segue uma corrente sociocognitiva. Nesse sentido, para que o estudante possa automonitorar-se, é necessário que ocorra a inter-relação entre o cognitivo, o comportamental e o ambiental. A seguir, são apresentados três modelos de metacognição essenciais para a sua compreensão, e se descreve o seu funcionamento.

## **1.2 Principais Modelos**

### **1.2.1 Modelo de Monitoramento Metacognitivo – Flavell**

A partir de seus estudos, na área da metacognição, Flavell (1979) desenvolveu o Modelo de Monitoramento Cognitivo, no qual se espera que o monitoramento aconteça na interação de quatro fenômenos: o conhecimento metacognitivo, as experiências metacognitivas, os objetos e as ações e estratégias. O conhecimento metacognitivo são as crenças que o indivíduo possui de si em relação a fatores que interferem no seu desempenho cognitivo. Esse fenômeno é composto por três variáveis, pessoa, tarefa e estratégias.

A variável pessoa pode ser compreendida como as características individuais que podem afetar no processo cognitivo, isto é, diferenças que interferem no seu desempenho. Por exemplo: A facilidade de aprender uma nova língua. Essas características são adquiridas por meio de experiências anteriores. Nessa variável

há três subcategorias: diferenças intraindividuais, diferenças interindividuais e cognição universal. A primeira diz respeito à motivação do indivíduo perante a atividade. Já as diferenças interindividuais são compostas por modelos dos fatores motivacionais das pessoas que cercam o indivíduo, como os professores e colegas. A última subcategoria é a cognição universal, que representa o todo.

A variável tarefa irá disponibilizar informações essenciais para que o indivíduo possa realizá-la. Dessa forma, pode ser compreendida como o conhecimento que o indivíduo possui para lidar com a demanda solicitada, por exemplo, nos enunciados de atividades. Por fim, a variável estratégia, em que o indivíduo deverá julgar qual tipo mais adequado para cada situação. Flavell (1979) distingue em dois tipos as estratégias: as cognitivas e as metacognitivas; o primeiro grupo está relacionado ao resultado em uma tarefa e o segundo está atrelado à eficiência do resultado obtido.

As experiências metacognitivas englobam as impressões que o sujeito possui acerca do seu desempenho, num determinado evento cognitivo e se constituem no segundo fenômeno do monitoramento (Flavell, 1979; Jou & Sperb, 2006). Segundo Flavell (1979) o sentimento de que se sabe de algo (*feeling of knowing*), ou o fato de estar com a sensação de ter uma resposta “na ponta da língua” são exemplos de experiências metacognitivas. Nesse sentido, existem três fatores que afetam essas experiências: o indivíduo, a tarefa e o ambiente. Essas experiências metacognitivas podem ser entendidas como um produto do processamento da tarefa (Flavell, 1979, Efklides, 2006, Zampieri, 2012).

O terceiro fenômeno do monitoramento são os objetivos que auxiliam no desenvolvimento da tarefa. Vale destacar que esses objetivos podem ser estabelecidos pelo indivíduo ou por outra pessoa (Ribeiro, 2003). O último fenômeno abordado por Flavell (1979) refere-se às ações ou estratégias que são selecionadas com o intuito de se alcançar os objetivos e metas propostas. As estratégias se subdividem em cognitivas e metacognitivas. As cognitivas têm como foco facilitar o armazenamento ou aquisição de novas informações. Já as metacognitivas estão diretamente relacionadas às estratégias utilizadas no planejamento, monitoramento e regulação do pensamento (Boruchovitch, 1999; Dembo, 1994).

A Figura 1 traz a representação gráfica do Modelo de Monitoramento Metacognitivo desenvolvido da teoria de Flavell (1979). Esse autor conceitua,

separadamente, cada fenômeno cognitivo que resulta no monitoramento metacognitivo. Todavia, vale lembrar que o monitoramento ocorre a partir da interação dos quatro fenômenos, ocorrendo até a sobreposição deles em determinados momentos.

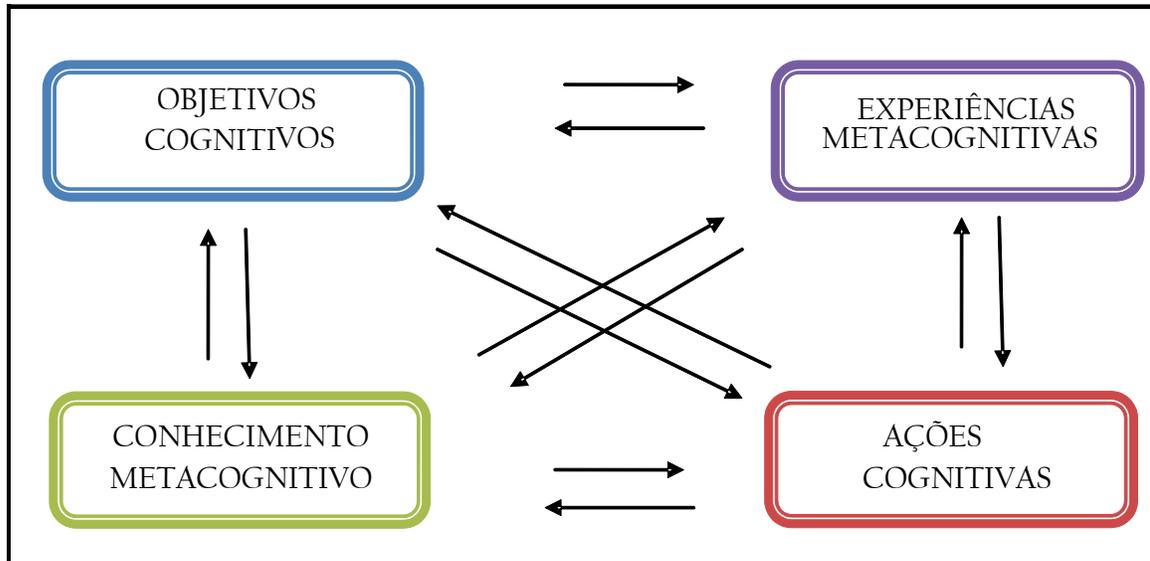


FIGURA 1 Modelo de Monitoramento Metacognitivo de Flavell adaptado por Mayor *et al.* (1995, p. 32)

### 1.2.2 Modelo de Nelson e Narens

Nelson e Narens (1994), ao estudarem a respeito da metacognição, desenvolveram um modelo teórico que teve como finalidade unificar os principais aspectos da teoria de Hart (1964) e do Modelo de Monitoramento Metacognitivo de Flavell (1979). Assim, no Modelo de Nelson e Narens, é possível identificar conceitos dessas duas linhas teóricas (Schwart & Perfect, 2002; Jou & Sperb, 2006). Nessa teoria, os autores possuem dois conceitos-chave: o monitoramento metacognitivo e o controle metacognitivo. O monitoramento metacognitivo é composto pelos processos psicológicos que permitem que o indivíduo exercite as capacidades de observar, refletir e experienciar os seus próprios processos cognitivos. A principal função do monitoramento é informar ao indivíduo como está o

estado cognitivo em relação ao objetivo traçado pela atividade, permitindo que sejam feitas estimativas de seu desempenho e se são necessários realizar alguns ajustes (Shwartz & Perfect, 2002). Dessa maneira, o produto do monitoramento é denominado de julgamento (Nelson & Narens, 1994, Son & Schwartz, 2002; Zampieri, 2012).

Os julgamentos podem acontecer em três momentos diferentes: antes, durante e depois da atividade. Na teoria desenvolvida por Nelson e Narens (1994), os julgamentos podem ser prospectivos ou retrospectivos. O primeiro tipo é denominado dessa maneira, por englobar os julgamentos que são emitidos em relação a atividades que ainda serão desenvolvidas; o segundo tipo engloba somente os julgamentos realizados após a conclusão da tarefa. Segundo os autores, é possível classificar em três categorias os julgamentos prospectivos: *ease-of-learning* (facilidade de aprender), *judgments of learning* (julgamentos de aprendizagem) e *feeling-of-knowing* (sentimento de conhecer). A categoria facilidade de aprender acontecerá antes do início da tarefa. Esse julgamento é que fornece subsídios para que o indivíduo identifique o nível de dificuldade da atividade proposta.

O julgamento de aprendizagem pode ocorrer tanto durante como depois da aquisição do conhecimento, já que propicia informações aos indivíduos ponderar o que deverá ser feito no futuro. O sentimento de conhecer também pode ser emitido durante ou depois da tarefa; esses julgamentos estão relacionados com o que se sabe ou com o que será lembrado após o teste. Segundo Finn (2008), o indivíduo é capaz de controlar o próprio aprendizado quando consegue fornecer um julgamento de confiança condizente com a sua *performance*. Os julgamentos serão responsáveis por informar ao indivíduo a necessidade de mudanças. Cabe assinalar que o conceito de julgamento retoma a teoria desenvolvida por Hart (1960), mas engloba também os estudos realizados por Flavell (1979), pois eles são parte integrante das experiências metacognitivas (Zampieri, 2012).

O outro conceito-chave do modelo desenvolvido por Nelson e Narens (1994) é o controle metacognitivo, que pode ser definido como as decisões conscientes e não conscientes. Sua função principal é influenciar o comportamento e a cognição humana. O contexto no qual o indivíduo está inserido é um aspecto que afeta

diretamente o controle metacognitivo (Nelson & Narens, 1994; Jou & Sperb, 2006). Segundo Schwartz e Perfect (2002), é possível promover e ensinar aos alunos como controlar o seu comportamento, por meio da utilização de estratégias. Vale destacar que, para que o controle funcione, são necessárias as informações disponibilizadas pelo monitoramento metacognitivo. A partir dos estudos de Nelson e Narens (1996), para que um sistema metacognitivo seja considerado eficiente, é necessário que o indivíduo, além de monitorar e refletir acerca do seu processamento da informação, que ele seja capaz de controlá-lo (Jou & Sperb, 2006).

Nelson e Narens (1994) partem da concepção de que o indivíduo tem um papel ativo no seu sistema metacognitivo, devido ao fato de ele criar modelos de representações do ambiente. Para isso, é necessário o funcionamento de dois processos cognitivos distintos, mas que são interdependentes denominados de nível meta e nível objeto. O nível meta está relacionado ao funcionamento metacognitivo. Contém informações acerca do desempenho do indivíduo em tarefas cognitivas. O nível objeto é o desempenho cognitivo. Nessa instância são disponibilizadas informações relacionadas especificamente ao comportamento do indivíduo durante a atividade. Nesse sentido, no nível objeto há a possibilidade de se autorregular, como meio de atingir o que foi solicitado.

Constata-se, na teoria de Nelson e Narens (1994), que o fluxo da informação entre os níveis meta e objeto é essencial para que ocorra o funcionamento do sistema metacognitivo. Na figura 02 apresenta-se o modelo desenvolvido por Nelson e Narens (1994), que demonstra esquematicamente o funcionamento dos processos cognitivos.

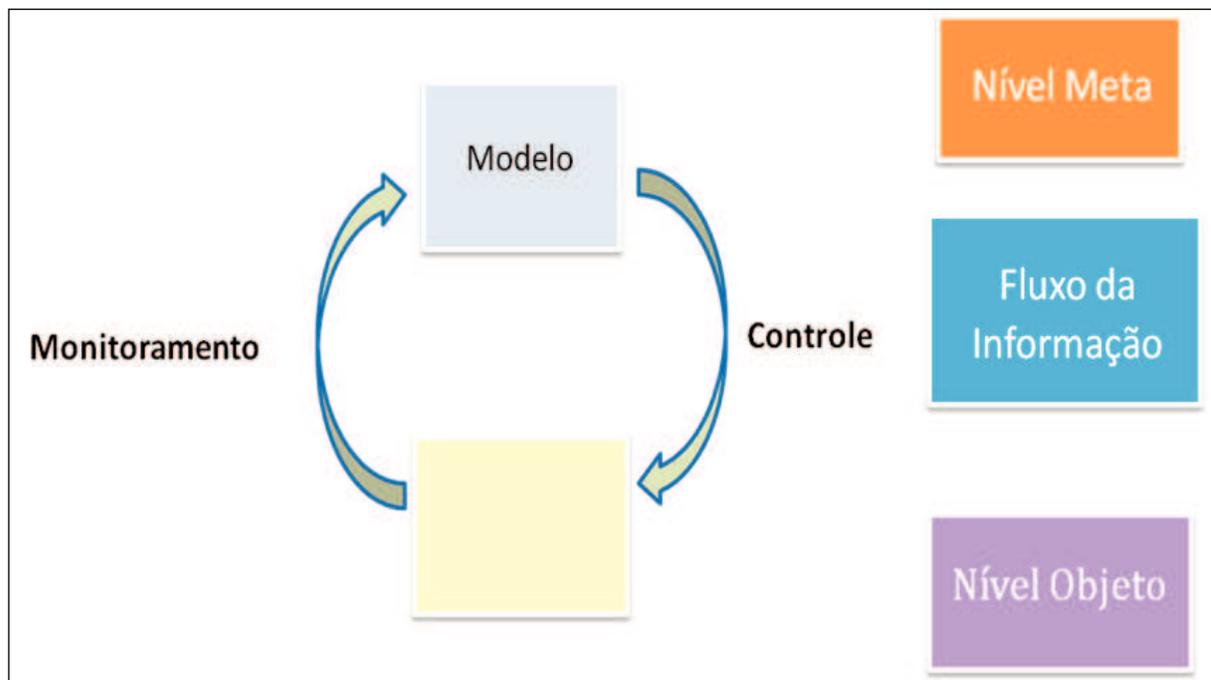


FIGURA 2 Modelo de Nelson e Narens (1994, p. 11).

Como mostra a figura, o funcionamento do sistema metacognitivo acontece a partir do fluxo da informação. Portanto, quando a informação passa do nível meta para o nível objeto, ocorre o controle metacognitivo. Já quando o fluxo passa do nível objeto para o nível meta, acontece o monitoramento metacognitivo. Assim, o monitoramento metacognitivo fornece informações ao indivíduo que permitirão a construção de modelos do que está acontecendo e que podem ser alterado pelo do nível meta. A representação apresentada possibilita concluir que o fluxo de informação entre os níveis pode causar uma modificação do nível objeto, por meio do controle metacognitivo. Entretanto, o contrário não acontece. Dessa forma, a função principal do nível objeto é fornecer informações atualizadas para o que o nível meta possa ter subsídios para direcionar a ação ou a modificação de um comportamento (Nelson & Narens, 1994; Jou & Sperb, 2006; Zampieri, 2012).

### 1.2.3 Modelo de Automonitoramento

Na perspectiva sociocognitiva, o automonitoramento funciona a partir da inter-relação de três componentes: o cognitivo, o comportamental e o ambiental (Bandura, 1991; Zimmerman, 1990; Zimmerman & Paulsen, 1995). Esse ciclo pode ser

compreendido no seguinte exemplo citado por Zimmerman e Paulsen (1985, p. 17): “um estudante que está engajado em uma atividade de leitura pode monitorar onde irá ler (ambiente), o quão rápido ele lê (comportamental) e como ele compreendeu o material (cognitivo)”.

A esse respeito, cabe mencionar que três processos psicológicos estão envolvidos no automonitoramento: a auto-observação, o autojulgamento e a autorreação. Esses processos fazem parte de uma aprendizagem autorregulada, já que o estudante deverá realizar o esforço de se auto-observar em relação à atividade que está desenvolvendo, a fim de gerar um autojulgamento, que fornecerá informações para analisar sua *performance* na atividade, verificando a necessidade ou não de uma mudança em seu comportamento como meio de alcançar o objetivo proposto. Assim, o automonitoramento, na teoria de Zimmerman (2000), é considerado um subprocesso da autorregulação (Figura 03). Segundo Bandura (1986), o automonitoramento é classificado como uma ferramenta de aperfeiçoamento, que auxilia o indivíduo durante o processo de aprendizagem. Por esse motivo, alguns estudos qualificam o automonitoramento como uma estratégia de aprendizagem (Ellis & Zimmerman, 2002; Berger, 1988).

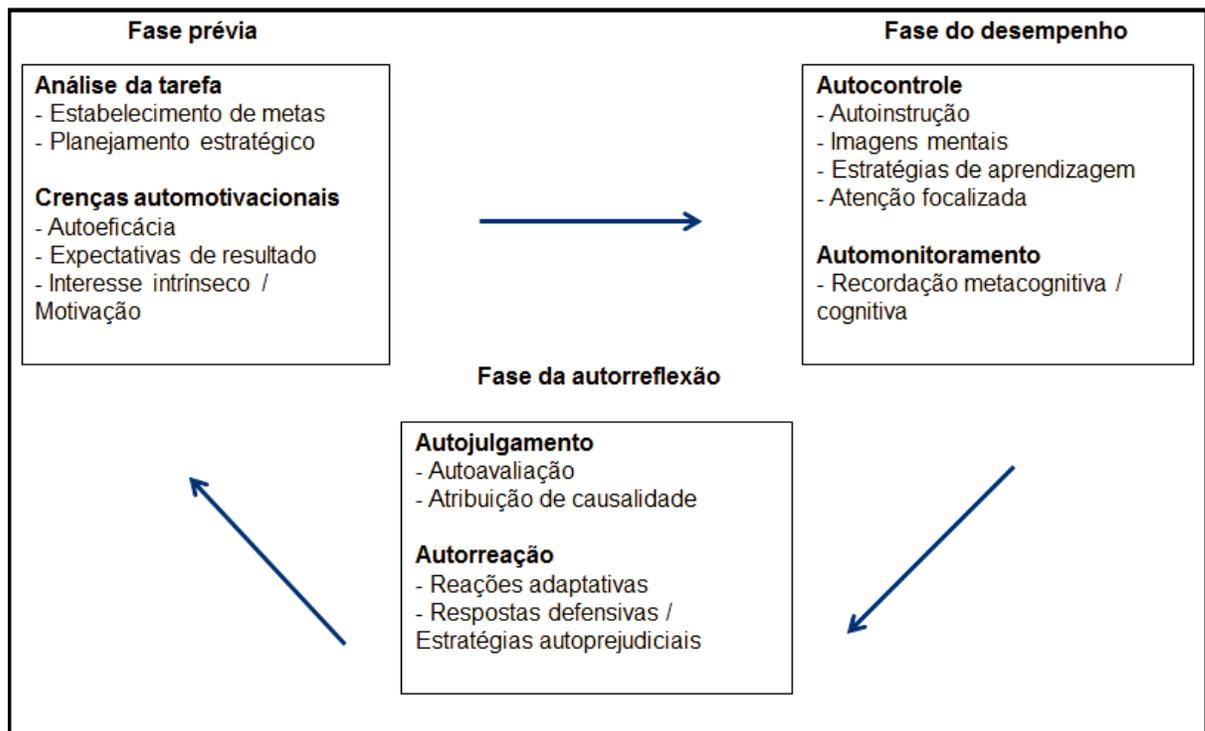


FIGURA 3 Ciclo da Autorregulação (Ganda, 2011, pg. 02)

A utilização do automonitoramento, por parte do estudante, é capaz de aumentar sua aprendizagem, tornando-a de maior qualidade. Cabe destacar que o automonitoramento pode ser classificado em dois tipos: formal (ou acadêmico) e informal. No automonitoramento acadêmico, é preciso que o indivíduo selecione ações específicas dos processos cognitivos a fim de realizar reflexões, julgamentos e averiguar os resultados obtidos comparando-os com atividades passadas. Nesse tipo de automonitoramento, é necessária uma organização formal da atividade. Já o monitoramento formal não requer uma reflexão sistemática de uma ação específica e envolve uma observação casual do que aconteceu.

Bandura (1986), citado por Zimmerman e Paulsen (1995), considera que é a partir das informações fornecidas pelo automonitoramento, que o indivíduo avalia o seu progresso e analisa a necessidade ou não de modificar as estratégias utilizadas até então. Dessa maneira, o automonitoramento dá ao indivíduo subsídios para redefinir seus objetivos de modo a alcançar a meta estabelecida previamente.

O automonitoramento é uma habilidade que, segundo pesquisadores, aparece de modo mais preciso a partir do 5º ano escolar (Nicholls, 1978; Stipek & Hoffman, 1989). Alguns estudiosos acreditam que o automonitoramento pode ser desenvolvido, no contexto escolar, a partir da intervenção dos professores durante a realização das atividades (Schmitz & Perels, 2011; Krebs & Roebbers, 2010; Huff & Nietfeld, 2009). É importante, por exemplo, que o docente, durante as atividades, principalmente nas avaliativas, forneça aos estudantes um *feedback* informativo, isto é, que informe os seus erros, corrija os conhecimentos equivocados e dê sugestões para reestruturação quando necessário. Desse modo, o estudante torna-se capaz de verificar onde errou e de que forma pode modificar o seu comportamento. Ademais, o professor pode ensinar a respeito das estratégias de aprendizagem, explicando qual a sua função e quando podem ser utilizadas. Segundo Zimmerman (1995), é importante que a sala de aula seja um ambiente acolhedor e que proporcione espaço para a participação dos estudantes, de forma a desenvolver o pensamento crítico e reflexivo.

Até o presente momento, foram contextualizados e apresentados os principais modelos de monitoramento metacognitivo, em diferentes correntes teóricas. Em síntese, no modelo desenvolvido por Flavell (1979), o monitoramento metacognitivo,

acontece na inter-relação de quatro fenômenos cognitivos: conhecimento metacognitivo, experiências metacognitivas, objetivos e ações. Já para Nelson e Narens (1994), o monitoramento ocorre no fluxo da informação ao passar do nível objeto para o nível meta. Dessa maneira, para esses autores os julgamentos são o resultado final do monitoramento. O indivíduo só é capaz de se automonitorar a partir do momento que houver uma inter-relação do cognitivo, comportamental e do ambiente na perspectiva teórica desenvolvida por Zimmerman (1990). Para a presente pesquisa se utilizou o modelo de automonitoramento de Zimmerman, já que se buscou investigar a precisão do monitoramento metacognitivo do participante e o seu real desempenho na atividade. No próximo capítulo, apresenta-se a revisão de literatura sobre o Monitoramento Metacognitivo, no âmbito educacional.

## **Capítulo 2: Revisão de literatura sobre o monitoramento metacognitivo**

A revisão de literatura realizada para a presente pesquisa buscou selecionar trabalhos que abordaram a temática do Monitoramento Metacognitivo. Devido ao pouco número de publicações descritivo-correlacionais encontradas que tiveram como público-alvo estudantes do Ensino Fundamental, optou-se por incluir estudos de intervenção. São descritos os artigos publicados no período de 2000 a 2013, tanto de revistas nacionais quanto internacionais. O levantamento ocorreu nas bases de dados e periódicos eletrônicos disponíveis *online* da *American Psychology Association* (APA), *Education Resources Information Center* (ERIC), *Scientific Library OnLine* (SciELO), na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS-Psi) e na Plataforma CAPES. Na busca internacional foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “*metacognitive*”, “*metacognitive monitoring*”, “*monitoring*” “*self-monitoring*”, “*children*” e “*elementar school student*”. Já para a pesquisa na literatura nacional, foram usados os termos: “monitoramento metacognitivo”, “monitoramento”, “automonitoramento”, “metacognição” e “estudantes do Ensino Fundamental”.

A seguir, a revisão da literatura tem início com estudos internacionais seguidos pelos nacionais. São descritos por ordem cronológica ascendente, em primeiro lugar, os estudos descritivo-correlacionais relativos ao Ensino Fundamental. Diante do número restrito de publicações sobre o tema monitoramento metacognitivo com essa faixa etária e dos importantes resultados obtidos por meio de programas de intervenção com diferentes instrumentos, optou-se por incluir também estudos de intervenção, realizados com estudantes do Ensino Fundamental.

### **2.1 Pesquisas Internacionais**

#### **2.1.1 Pesquisas descritivas correlacionais**

No levantamento de trabalhos descritivos correlacionais internacionais foram encontrados sete artigos que investigaram o monitoramento metacognitivo em estudantes do Ensino Fundamental que são descritos a seguir.

A pesquisa conduzida por Kolić-Vehovec e Bjšanki (2006) teve como objetivo analisar a compreensão do monitoramento e a utilização de estratégias de leitura. Nesse estudo foram selecionados 526 estudantes (sendo 274 meninas e 252 meninos) da 5ª até a 8ª série, cuja faixa etária dos participantes variou dos 11 aos 14 anos. Os dados referentes à compreensão da leitura foram coletados por meio de um texto com 750 palavras e 11 questões abertas. Para avaliar as estratégias de leitura, utilizou-se uma escala do tipo *Likert* de cinco pontos, composta por 31 itens. Os pesquisadores utilizaram um teste *Cloze* com 16 lacunas para verificar a compreensão, além de um teste de metacompreensão que avaliou o monitoramento da compreensão, com 10 itens. Os resultados demonstraram que as meninas obtiveram melhores escores em comparação com os meninos na compreensão do texto, em todas as medidas de monitoramento da compreensão e também no questionário de estratégias de leitura. Pode-se constatar um desenvolvimento significativo no monitoramento da compreensão em relação à série escolar. Quanto às estratégias de leitura, só foram relatadas na 8ª série.

Uma pesquisa exploratória foi desenvolvida por Roebers, Howie e Beuscher (2007), com o objetivo central de avaliar e analisar os processos de monitoramento metacognitivo em eventos de memória, utilizando duas metodologias distintas. As pesquisadoras dividiram o trabalho em dois estudos. No primeiro, selecionaram 122 alunos que foram separados em três grupos etários: 6, 7 e 8 anos. Ademais, os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos quanto ao tipo de resposta (pública ou privada). Nesse estudo utilizou-se um vídeo com duração de sete minutos a respeito de uma caça ao tesouro. Depois de três semanas, os estudantes foram entrevistados individualmente. No grupo público, os participantes conversavam com entrevistador dando-lhes a resposta. Já no grupo privado, solicitava-se que os alunos falassem a resposta para um urso de pelúcia presente na sala dizendo que somente ele ouviria. Entretanto, dentro do urso havia um gravador. Durante a entrevista foram feitas 22 perguntas sobre o vídeo, com duas opções de resposta (sim ou não). As perguntas foram elaboradas de três maneiras diferentes: algumas questões tentavam induzir o participante ao erro, outras forneciam pistas induzindo ao acerto e umas eram imparciais. Os resultados sugerem que os estudantes com oito anos obtiveram maiores escores na categoria resposta correta. Em relação ao tipo de entrevista, não se constatou nenhuma diferença significativa.

No segundo estudo de Roebbers, Howie e Beuscher (2007) participaram 159 estudantes, que foram divididos em dois grupos etários 8 e 10 anos. Aleatoriamente, os estudantes foram divididos em duas condições: imparcial e enganosa. Utilizou-se também a condição de resposta pública e privada. As pesquisadoras usaram o mesmo vídeo do estudo anterior. Na entrevista, os alunos deveriam responder as perguntas fornecendo julgamentos de confiança. O grupo público respondeu ao experimentador enquanto o privado realizou a tarefa no computador. Verificou-se que a precisão das respostas se relacionou significativa e positivamente com a idade. Estudantes mais velhos tiveram maior pontuação nas perguntas sobre o vídeo. Já a respeito dos julgamentos de confiança, os escores foram significativamente mais altos em crianças mais novas. Constatou-se que, em ambos os estudos, a condição privada de resposta não gerou efeitos significativos no desempenho dos estudantes.

Bryce e Whitebread (2012) realizaram um estudo para compreender o funcionamento e o desenvolvimento de habilidades metacognitivas em crianças. A amostra foi composta por 66 estudantes da 1ª e 3ª série do Ensino Fundamental. A faixa etária variou de 5 a 7 anos. Para a coleta de dados, foram utilizados cinco instrumentos. O primeiro foi uma atividade prática em que se solicitou aos estudantes a construção de um caminho para um trem com os trilhos. Durante a tarefa, as crianças foram filmadas para verificar seu comportamento e como era realizado o monitoramento. O segundo instrumento teve como objetivo investigar as habilidades metacognitivas. Já o terceiro analisou a perseverança e as distrações. A qualidade do “caminho” desenvolvido na atividade foi avaliada, no quarto instrumento. Por fim, aplicou-se um questionário a respeito do desenvolvimento da aprendizagem, composto por dois fatores: autorregulação e regulação social. Os resultados evidenciaram que o monitoramento da atividade melhora com o avançar da idade, assim como o controle dos processos cognitivos e as habilidades metacognitivas.

A partir do modelo de aprendizagem autorregulada, Roebbers, Krebs e Roderer (2012) investigaram as relações entre fatores motivacionais, monitoramento metacognitivo e habilidades de controle da aprendizagem. Participaram do estudo 305 crianças, com 9 e 11 anos matriculadas na 3ª e 5ª série. A pesquisa foi de multifases, dividido em quatro etapas: na primeira, utilizou-se um filme educacional com duração de sete minutos sobre a produção de açúcar. Após essa etapa, foi

aplicado um teste *Cloze*, com 18 itens, que possuía três níveis de dificuldade: fácil, médio e difícil. A cada item respondido era solicitado ao aluno seu julgamento de confiança (monitoramento metacognitivo) que possuía o formato *Likert*, com sete opções de resposta, variando de 1 absolutamente sem confiança a 7 muito confiante. Por fim, foi utilizada uma escala também do tipo *Likert*, de onze assertivas, que mensurava a orientação motivacional. Os resultados revelaram que não houve uma relação significativa entre o monitoramento metacognitivo e a idade dos participantes. Ademais, também não se constataram correlações entre o monitoramento e a orientação motivacional dos estudantes.

No estudo desenvolvido por Jacobse e Harskamp (2012), o objetivo central foi investigar o papel do monitoramento metacognitivo na resolução de problemas de Matemática. Os 39 participantes, estudantes da 5ª série do Ensino Fundamental responderam a quatro questionários. O primeiro foi um protocolo pensando-alto, em que o pesquisador realizou perguntas ao participante durante a execução de uma tarefa. O segundo avaliou a interação entre o monitoramento metacognitivo e a regulação, no decorrer da resolução de problemas. Já o terceiro instrumento foi uma subescala que investigou a autorregulação metacognitiva do estudante, composta por doze questões do tipo *Likert* de cinco pontos. Por fim, utilizou-se um teste com 15 problemas de Matemática, retirados de uma avaliação nacional. Os resultados demonstraram que o questionário de autorregulação não apresentou relações significativas com o monitoramento metacognitivo e com o protocolo pensando-alto. Os dados apontaram que houve uma correlação moderada entre os escores do protocolo e o monitoramento metacognitivo. Verificou-se, também, por meio dos escores no instrumento do monitoramento metacognitivo e do protocolo, que os alunos são capazes de prever o desempenho na atividade.

O trabalho desenvolvido por Roebbers, Cimeli, Röthlisberger e Neuenschwander (2012) foi de caráter exploratório e longitudinal. As crianças foram testadas em dois momentos distintos, no período de um ano. O objetivo central do estudo foi analisar as possíveis relações entre o funcionamento executivo, a metacognição e a autopercepção de competência em crianças matriculadas no Ensino Fundamental. A amostra foi composta por 209 crianças, sendo 109 do gênero feminino e 100 do masculino, a idade média foi de 7,6 anos. Os pesquisadores fizeram uso de três atividades para avaliar o funcionamento executivo. Além disso, utilizaram uma escala de autoconceito e uma tarefa de

multifases para avaliar o monitoramento metacognitivo e os processos de controle. Os resultados apontaram que, após um ano, os alunos apresentaram um avanço significativo em comparação ao primeiro teste. Cabe assinalar que o funcionamento executivo, o monitoramento metacognitivo e os processos de controle se relacionaram positivamente com o desempenho escolar. Ocorreu uma correlação forte e positiva do controle metacognitivo com o funcionamento executivo, o autoconceito e o monitoramento metacognitivo. Averiguou-se que o autoconceito é capaz de prever o monitoramento metacognitivo. Entretanto, essa relação só foi constatada no segundo momento de avaliação.

A pesquisa desenvolvida por Ots (2013) buscou investigar a capacidade do estudante de prever o seu desempenho. A amostra foi composta de 713 estudantes da 3ª série, com idade entre 8 e 10 anos. Os participantes realizaram uma tarefa de memória, desenvolvida no computador, em que era fornecida uma lista com 24 palavras e eles deveriam identificá-las. Em seguida, eles responderam a uma questão que mediu a precisão e adequação da predição em relação ao desempenho, por meio de uma escala que variava de 0 a 14 pontos. Os dados referentes ao desempenho escolar dos alunos foram obtidos a partir de exercícios de Matemática (22 questões) e de idioma (14 questões) pautados no currículo nacional. Os resultados indicaram que os participantes que obtiveram baixos escores no instrumento que mediu o monitoramento metacognitivo, tendiam a superestimar sua *performance*. Já estudantes que apresentaram um bom desempenho demonstraram ser mais precisos nos seus julgamentos. Todavia, constataram-se também alguns casos de alunos com um bom desempenho na atividade, mas que subestimavam sua *performance* em seus julgamentos.

As investigações com foco no monitoramento metacognitivo têm dado ênfase à sua relação com o desempenho acadêmico. Os dados obtidos demonstraram que há uma relação forte e positiva entre essas variáveis (Roebbers, Cimeli, Rothlisberg & Neuenschwander, 2012; Ots, 2013). Constatou-se também que compreender o desenvolvimento do monitoramento metacognitivo foi o foco de uma pesquisa (Kolić-Vehovec & Bjšanki, 2006) muitos estudos analisaram diferentes faixas etárias (Kolić-Vehovec & Bjšanki, 2006; Bryce & Whitebread, 2012; Robbers, Krebs & Roderer, 2012). A relação do monitoramento com a variável gênero foi analisada em apenas uma pesquisa, que constatou que as meninas apresentaram melhores escores no monitoramento metacognitivo em comparação com os meninos (Kolić-Vehovec &

Bjšanki, 2006). Verificou-se, ainda, que não há um instrumento específico e padronizado que avalia o monitoramento metacognitivo. Outras pesquisas utilizaram o Teste Cloze (Kolić-Vehovec & Bjšanki, 2006; Robers, Krebs & Roderer, 2012) para avaliar o monitoramento fizeram uso de exercícios relacionados às disciplinas programáticas (Jacobse & Harskamp, 2012).

### **2.2.1 Pesquisas de intervenção**

A seguir são descritas pesquisas internacionais que buscaram identificar o efeito de programas de intervenção que abarcaram o desenvolvimento do monitoramento metacognitivo.

Explorar o impacto de um programa de intervenção envolvendo o monitoramento metacognitivo e os julgamentos de confiança foi o objetivo principal da pesquisa desenvolvida por Huff e Nietfeld (2009). A amostra selecionada totalizou 118 estudantes matriculados na 5ª série do Ensino Fundamental. Os participantes foram divididos em quatro grupos, sendo dois grupos experimentais (21/24) e dois grupos de controle (47/26), para comparar e analisar os ganhos da intervenção. Os dados foram coletados com quatro instrumentos: um de compreensão da leitura, composto por 48 questões, um sobre os julgamentos de confiança, um para avaliar a precisão do julgamento realizado anteriormente e, por fim, um conjunto de exercícios práticos, para verificar o desempenho do estudante. No grupo controle 1, os participantes tiveram 12 aulas de leitura, mas que não foram consideradas como intervenção. No grupo controle 2, além de não terem acesso a intervenção, os alunos não responderam a escala de julgamento de confiança. O grupo experimental 1 participou de um treinamento sobre o monitoramento da compreensão, que envolveu o julgamento de confiança. O grupo experimental 2 recebeu um treinamento tanto do monitoramento da compreensão quanto da precisão do monitoramento. Resultados revelaram que os grupos experimentais apresentaram ganhos mais significativos na precisão, calibração do julgamento e também obtiveram escores mais altos nos julgamentos de confiança, em comparação com os demais. Além disso, os dados indicam que os estudantes que passaram pela intervenção mostraram melhor desempenho no teste de compreensão e leitura.

Roebbers, Schimid e Roderer (2009) desenvolveram uma pesquisa que explorou o monitoramento metacognitivo e os processos de controle. Foram selecionados 133 estudantes da 3ª e 5ª série do Ensino Fundamental. Os pesquisadores dividiram a amostra em três condições bônus-pena: recompensa, pena e controle. No estudo utilizou-se um vídeo sobre a produção de açúcar a partir da beterraba. Após uma semana, o filme foi repassado, mas em pequenos grupos. O experimentador entregou perguntas relativas ao vídeo e um teste Cloze dividido em duas etapas. Na primeira, os estudantes preencheram as lacunas do texto e, na segunda, solicitou-se que eles realizassem o julgamento de confiança. Para o “grupo controle” foi dada a oportunidade de retirar as respostas que achavam que estavam incorretas. Na descrição da pesquisa, não foi dito, quantas respostas poderiam ser retiradas. Já para o “grupo recompensa”, o experimentador mostrou diversos presentes e explicou que o aluno que possuísse a maior pontuação poderia escolher primeiro o presente. A pontuação funcionou da seguinte maneira: três pontos para cada resposta correta, um ponto para incorreta e nenhum ponto para a questão que foi retirada. As instruções dadas ao “grupo pena” foram que a cada resposta correta o aluno receberia um ponto e, caso errasse, perderia três pontos. Após uma semana, realizaram-se dois pós-testes individualmente, um a respeito das habilidades de memória e outro relacionado ao conteúdo do vídeo, composto por 20 questões. Constatou-se, a partir dos dados obtidos, que crianças com nove anos são capazes de monitorar o seu conhecimento identificando quando acertaram ou erraram a questão. Além disso, verificou-se que estudantes com 11/12 anos possuem habilidades de controle melhor desenvolvidas, em comparação com os mais novos.

Examinar os processos metacognitivos e explorar suas implicações no desempenho escolar foi o objetivo principal da pesquisa desenvolvida por Krebs e Roebbers (2010). Foram selecionados 107 estudantes para a amostra, cujas faixas etárias eram 8/9 anos e 11/12 anos. Os participantes foram divididos em três grupos de pontuação: rigoroso (ganha um ponto quando acerta e perde três quando erra) liberal (ganha cinco pontos quando acerta e perde três quando erra) e o controle (sem pontuação específica). As questões também possuíam duas categorias: perguntas respondíveis, com nível crescente de dificuldade, e irrespondíveis. As pesquisadoras utilizaram um vídeo educacional sobre a produção do açúcar e, depois de uma semana da aplicação, o repassaram em pequenos grupos. Os alunos

responderam a 26 questões e um teste Cloze. Solicitou-se que os participantes realizassem um julgamento de confiança que avaliava o monitoramento e o controle na atividade anterior, por meio de uma escala *Likert* com sete opções de resposta. Os resultados indicaram que os estudantes mais velhos obtiveram melhores escores no julgamento de confiança em respostas que estavam corretas na atividade, além de apresentarem baixas pontuações no julgamento de confiança em questões que estavam incorretas. Os dados demonstraram um desenvolvimento progressivo na precisão do monitoramento.

Por meio de dois estudos, a pesquisa desenvolvida por von der Linder, Schneider e Roebers (2010) buscou investigar a possibilidade de promover o monitoramento metacognitivo em crianças. No primeiro estudo, selecionaram-se 70 estudantes de duas faixas etárias sete e nove anos. Os participantes foram separados aleatoriamente, em dois grupos: resumo e não resumo. Para a coleta de dados, utilizou-se um vídeo com duração de sete minutos sobre a vida na fazenda. Depois de 70 minutos, solicitou-se para metade da amostra que elaborasse um resumo da história e realizasse um julgamento de confiança de quão bem desempenhara a tarefa solicitada. Os pesquisadores usaram 24 questões sobre o vídeo e perguntaram aos participantes o quanto se sentiam capazes de lembrar detalhes do filme, depois de duas semanas. Após esse tempo, os experimentadores fizeram uso de 24 questões e pediram os julgamentos de confiança. Verificou-se que houve um efeito significativo entre as respostas corretas e a idade dos participantes. Os estudantes mais velhos tiveram melhores escores no julgamento de confiança e no pós-teste apresentaram desempenho melhor. Constatou-se que a realização ou não de resumo antes de responder aos instrumentos não resultou em diferenças significativas com as outras variáveis analisadas e com o desempenho.

No segundo estudo de von der Linder, Schneider e Roebers (2010), a amostra foi composta por 200 participantes, de 6, 8, 10 anos e adultos. Em todos os grupos etários selecionou-se, aleatoriamente, metade dos participantes para ser da condição não intencional e a outra intencional. Os pesquisadores fizeram uso do mesmo vídeo do estudo 1. Para o grupo da condição intencional, foi dito que, depois de duas semanas, eles realizariam um teste de memória. Os participantes responderam a 14 questões sobre o vídeo e realizaram um julgamento de confiança. Após duas semanas, todos os participantes responderam a 14 perguntas, sendo oito delas respondíveis e seis irrespondíveis. Os resultados indicaram que não houve

uma diferença significativa entre as pontuações e a faixa etária analisada. Verificou-se que os adultos foram mais precisos nos julgamentos de confiança. Por fim, nos dois estudos constatou-se que não ocorreram diferenças significativas entre as condições dos participantes e seu desempenho.

Um estudo experimental, com pré e pós-teste, desenvolvido por Schmitz e Perels (2011), explorou a aprendizagem autorregulada de Matemática em momentos de lição de casa, com 195 estudantes da 8ª série. Os participantes foram divididos, a partir de uma seleção aleatória, em dois grupos: experimental (95 sujeitos) e controle (100 sujeitos). O grupo experimental aprendeu como utilizar um diário. Solicitou-se que os participantes desse grupo realizassem o registro, após a realização da lição de casa, descrevendo o que foi trabalhado nas aulas de Matemática e os conceitos que foram utilizados na tarefa, por um período de 7 semanas. Os estudantes de ambos os grupos deveriam responder também sobre medidas do tipo *Likert* que envolvem a autorregulação, tais como: motivação, autoeficácia, planejamento, bem como a um teste de Matemática. A única mudança no pós-teste foi a inclusão de novos exercícios de Matemática, com o mesmo nível de dificuldade do pré-teste. Os dados obtidos por meio dos diários evidenciaram que os estudantes da intervenção obtiveram uma melhora crescente na autorregulação e na autoeficácia. Além disso, os escores do grupo experimental no pós-teste apresentaram melhoria no instrumento da autorregulação em comparação com o pré-teste. Os resultados mostraram que os procedimentos de automonitoramento podem ser utilizados para aumentar a autorregulação da aprendizagem.

A pesquisa de Krebs e Roberes (2012) foi desenvolvida com 150 crianças (49% meninas e 51% meninos) de duas faixas etárias de 9 a 10 anos e de 11 a 12 anos, com o objetivo de analisar e investigar o funcionamento da metacognição. A amostra foi dividida em dois grupos: controle (77 estudantes) e experimental (73 estudantes). Utilizou-se um filme educacional com duração de aproximadamente sete minutos, em seguida, foi aplicado um teste *Cloze* composto por 24 itens. Após a realização desse teste, foi solicitado que a criança mensurasse como foi sua *performance*. Para isso, era feita uma estimativa de quantos itens ela acreditava ter solucionado corretamente por meio de uma escala *Likert* de sete pontos, estruturada com desenhos. Na aplicação, os experimentadores explicaram ao grupo controle que poderia riscar as respostas que achava que estavam incorretas, a cada resposta correta o aluno receberia um ponto e que caso errasse perderia três pontos. Além

disso, foi dito aos estudantes que eles poderiam escolher presentes, de acordo com a pontuação que obtivessem. Em relação ao monitoramento durante a tarefa, pode-se verificar, em ambas as faixas etárias, que os alunos conseguiram monitorar bem sua *performance*. Todavia, averiguou-se que crianças na faixa etária de 11/12 anos foram mais precisas em seus julgamentos. Diferenças significativas entre os gêneros em relação ao funcionamento metacognitivo não foram encontradas.

A análise da ativação imprecisa do conhecimento prévio antes do estudo foi a temática abordada por van Loon *et al.* (2012). A pesquisa foi dividida em duas partes. No estudo 1 participaram da pesquisa 103 estudantes da 3ª e 4ª série, com idade média de 8,6 anos. Para avaliar a ativação, foi elaborado um instrumento com 20 conceitos. A atividade era dividida em seis etapas. Na primeira etapa, o pré-teste, o pesquisador perguntava às crianças se elas sabiam o significado dos conceitos apresentados. Na segunda, denominada de estudo, eram ensinadas as definições. Os estudantes eram questionados acerca de quão confiantes se sentiam para relembrar o que foi estudado. Para que o estudante pudesse realizar a mensuração do seu desempenho foi utilizado um desenho de um termômetro, dividido em 11 quadrados, em que um extremo era denominado de *não absolutamente* e no outro *com certeza*. Na quarta etapa, solicitou-se aos estudantes que escolhessem um conceito que gostariam de retomar. Posteriormente, aplicou-se um teste questionando a definição desse conceito. Por fim, pedia-se ao estudante que revisasse suas respostas no teste de modo a realizar o autojulgamento de seu desempenho. Nessa fase, o participante deveria optar por umas das alternativas: sem crédito, crédito parcial, crédito completo. Percebeu-se, nos resultados obtidos, que a ativação imprecisa do conhecimento prévio gerou a imprecisão nos julgamentos de monitoramento durante a aprendizagem e também nos julgamentos a respeito do desempenho na atividade. Constatou-se, a partir dos julgamentos dos participantes, que eles se sentiam muito confiantes ao avaliar seus erros.

No estudo 2 de van Loon *et al.* (2012), participaram 95 crianças matriculadas na 5ª e na 6ª série. O instrumento utilizado foi o mesmo do estudo 1, mas os conceitos avaliados foram modificados. Os resultados obtidos nesse estudo foram iguais aos do primeiro. Todavia, verificou-se que os alunos mais velhos tiveram uma frequência menor de erros, além disso, o nível de autoconfiança na sua *performance* foi menor. Ambos os estudos (1 e 2) evidenciaram que a ativação imprecisa dos

conhecimentos prévios pode gerar julgamentos errados quanto à *performance* do estudante.

De maneira geral, as pesquisas apresentadas anteriormente buscaram compreender os efeitos do monitoramento metacognitivo na aprendizagem (Huff & Nietfeld, 2009; Roebbers, Schmid & Roderer, 2009; Krebs & Roebbers, 2010; von der Linder, Schneider & Roebbers, 2011; Schmitz & Perels, 2011; Krebs & Roebbers, 2012; Roebbers *et al.*, 2012), assim como, nos estudos descritivos não há uma padronização dos instrumentos utilizados. Constatou-se que alguns estudos utilizaram vídeos (Roebbers, Schmid & Roderer, 2009; Krebs & Roebbers, 2010; von der Linder, Schneider & Roebbers, 2011; Krebs & Roebbers, 2012). Outros fizeram uso do teste Cloze (Roebbers, Schmid & Roderer, 2009; Krebs & Roebbers, 2010, 2012). Os pesquisadores também investigaram a relação do monitoramento com outras variáveis como o autoconceito (Roebbers *et al.*, 2012). O desempenho foi outra variável analisada (Krebs & Roebbers, 2010; von der Linder, Schneider & Roebbers, 2011; Krebs & Roebbers, 2012). Apenas duas pesquisas analisaram a interferência do gênero no monitoramento metacognitivo (Krebs & Roebbers, 2012; Roebbers *et al.* 2012).

Os estudos apresentados até esse momento revelaram que, no âmbito internacional, o monitoramento metacognitivo não possui um instrumento específico que avalie essa habilidade. Além disso, constatou-se que os trabalhos mais recentes de intervenção foram realizados com crianças (Roebbers, Howie & Beuscher, 2007; Huff & Nietfeld, 2009; Roebbers, Schmid & Roderer, 2009; Krebs & Roebbers, 2010; von der Linder, Schneider & Roebbers, 2011; Schmitz e Perels, 2011; Krebs & Roebbers, 2012; Roebbers *et al.*, 2012). Essas pesquisas mostraram a importância de realizar intervenções no âmbito escolar, a fim de melhorar o desempenho dos estudantes. Verifica-se também, nas bases de dados, que há um maior número de pesquisas descritivas correlacionais com crianças no período de 2006 até os dias atuais (Kolić-Vehovec & Bjšanki, 2006; Bryce & Whitebread, 2012; Erbas & Okur, 2012; Robers, Krebs & Roderer, 2012; Jacobse & Harskamp, 2012; van Loon *et al.* 2012; Ots, 2013). Parece que esse público-alvo começou a ser mais investigado em decorrência de um interesse crescente acerca de quando a habilidade de monitorar o conhecimento começa a se desenvolver. A revisão da literatura a respeito do monitoramento metacognitivo em pesquisas nacionais é apresentada a seguir.

## **2.3 Pesquisas nacionais**

### **2.3.1 Pesquisas descritivo-correlacionais**

Zampieri e Schelini (2013) desenvolveram um estudo cujo objetivo central foi explorar o monitoramento metacognitivo, em crianças, durante três atividades que avaliavam as capacidades intelectuais. Os participantes foram 44 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, que responderam três subtestes, da Bateria Multidimensional de Inteligência Infantil. O primeiro analisava o desempenho em Matemática, o segundo avaliava o Vocabulário Geral e, o último o de Indução. Durante a realização da pesquisa, a experimentadora instigou os participantes a emitirem julgamentos, perguntando a cada estudante se ele achava que tinha acertado a questão por meio de uma escala de 0 a 100. Além disso, ao final de cada subteste, também se questionava o julgamento no desempenho geral na atividade. Os resultados indicaram que os alunos tiveram maior porcentagem de acerto no subteste de Indução, seguido pelo de Matemática e a menor pontuação ocorreu no Vocabulário Geral. Contudo, cabe mencionar que essa diferença não foi estatisticamente significativa. Constatou-se, também, que os estudantes apresentaram um *escore* mais elevado nos julgamentos de confiança, quando esses estavam atrelados ao subteste de indução. Já em relação à precisão do julgamento, verificou-se que os participantes conseguiram emitir estimativas positivas em relação a questões corretas.

Em outro estudo, Zampieri e Schelini (2013b) analisaram as possíveis relações entre a precisão do monitoramento metacognitivo e o desempenho dos estudantes em uma Bateria Multidimensional de Inteligência Infantil. A amostra da pesquisa abarcou 44 alunos do 5º ano, com a idade média de 10,4 anos. Os dados foram coletados por meio de três subtestes que avaliavam os conhecimentos de Matemática, vocabulário geral e indução. A partir dos resultados, constatou-se que os participantes obtiveram maior pontuação no subteste de indução. Verificou-se que os estudantes demonstraram alta confiança em acertar as questões em todos os subtestes, mesmo quando apresentaram um baixo desempenho. Vale destacar

que nesse estudo não se encontraram diferenças significativas entre o desempenho e a média de confiança em acertar as questões.

### **2.3.2 Pesquisa de intervenção**

O estudo descrito a seguir não analisou a mesma faixa etária contemplada na presente pesquisa. Entretanto, como investigou o funcionamento do monitoramento metacognitivo, com diversos instrumentos apresentando um resultado positivo da intervenção dentro do ambiente escolar, é apresentado neste trabalho.

As pesquisadoras Coelho e Correa (2010) desenvolveram um estudo de que buscou analisar o funcionamento do monitoramento metacognitivo durante o processo de compreensão textual. Além disso, também exploraram a influência do programa de intervenção no desempenho dos estudantes. A amostra foi composta por 62 estudantes do 1º ano do Ensino Médio, com idade entre 14 e 17 anos. Os participantes foram divididos em dois grupos: experimental e controle. Os dados foram coletados por meio de quatro instrumentos, sendo o primeiro composto por textos acadêmicos utilizados para avaliar a compreensão leitora. O segundo foi o teste Cloze utilizado no pré e no pós-teste. O terceiro instrumento analisou o monitoramento metacognitivo a partir do paradigma de detecção de erros, utilizado pelas pesquisadoras no pré-teste, na intervenção e no pós-teste. Por fim, aplicou-se uma escala de inteligência. Na intervenção, o grupo experimental realizou tarefas de leitura. Além disso, foram feitos grupos de discussão acerca do que foi trabalhado. Os resultados obtidos no pré-teste indicam que os dois grupos pesquisados não possuíam diferenças significativas no desempenho. Todavia, no pós-teste, identificou-se que o grupo experimental obteve melhores escores na compreensão leitora e no monitoramento metacognitivo, em comparação ao grupo controle.

Na mesma linha de pesquisa dos estudos internacionais, os artigos nacionais relacionados ao monitoramento metacognitivo em estudantes do Ensino Fundamental buscaram investigar as possíveis relações desse tal construto no desempenho em determinadas atividades (Zampieri & Schelini, 2013b). A coleta de dados ocorreu predominantemente por meio de instrumentos fechados que foram analisados quantitativamente. Constatou-se que a precisão no julgamento estava

atrelada ao conteúdo avaliado e verificou-se que o programa de intervenção acarretou em uma melhora significativa na habilidade de monitorar o desempenho.

Na presente revisão de literatura, não foram encontrados estudos que relacionassem o monitoramento metacognitivo com a estratégia de pedir ajuda, o autoconceito e a motivação para aprender com estudantes do Ensino Fundamental. Desse modo, diante da relevância desses constructos para o âmbito educacional e da lacuna existente na literatura foi realizada uma pesquisa de caráter descritivo correlacional, cujos objetivos são elencados a seguir.

## **Objetivos**

---

1. Caracterizar o monitoramento metacognitivo de estudantes em relação às variáveis: pedir ajuda, autoconceito, motivação para aprender, desempenho escolar, idade, gênero, ano/série escolar e o frequentar ou não o programa de recuperação paralela.
2. Examinar possíveis relações entre o monitoramento metacognitivo dos estudantes e as variáveis pedir ajuda, autoconceito, motivação para aprender, desempenho escolar, idade, gênero, ano/série escolar e frequentar ou não o programa de recuperação paralela.

## Capítulo 3 Delineamento do Estudo

---

A presente pesquisa é de caráter descritivo e correlacional, como mencionado anteriormente. Tem como objetivo principal analisar o funcionamento do monitoramento metacognitivo em estudantes de diferentes séries do Ensino Fundamental, que frequentavam ou não o programa de recuperação paralela. Ademais, pretende-se averiguar as possíveis relações desse constructo e a estratégia de pedir ajuda, o autoconceito intelectual e acadêmico, a motivação para aprender, o desempenho, a idade e o gênero. A seguir, são descritos os participantes, os procedimentos de coleta, os instrumentos utilizados para o estudo e os procedimentos de análise dos dados.

### 3.1 Participantes

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede pública do município de São Paulo- SP. A seleção dos participantes foi por conveniência, a partir da devolução do termo de consentimento assinado pelos responsáveis. Participaram do estudo 159 estudantes do 3º e 4º ano e 5ª e 8ª série do Ensino Fundamental, sendo 60,4% (n=96) do gênero feminino e 39,6% (n=63) do gênero masculino. A faixa etária variou de 8 a 15 anos, com idade média de 10,08 anos e o desvio padrão foi de 2,00; 52,9% (n=84) da amostra tinham idade entre 8 aos 9 anos. Da amostra total 5,03% (n=08) dos alunos são estrangeiros. No que diz respeito à escolaridade 29,6% (n=47) dos alunos frequentavam o 3º ano, 35,2% (n=56) no 4º ano, 15,1% (n=24) na 5ª série e 20,1% (n=32) estavam matriculados na 8ª série. Do total de participantes somente 11,9% (n=19) frequentavam o programa de recuperação paralela e 88,1% (n=140) não participavam. Vale destacar que a diferença de nomenclatura, ano e série escolar, ocorre devido à modificação da duração do Ensino Fundamental que passou de oito para nove anos. Como as escolas municipais não tinham capacidade física e estrutural para receber mais um ano escolar, essa mudança está sendo gradual. Dessa forma, a partir da demanda, novos anos escolares são criados. Atualmente, nessa escola, somente o ciclo I possui anos escolares.

## **3.2 Instrumentos**

Os instrumentos que foram utilizados no estudo são apresentados e descritos na ordem em que foram aplicados nos dias de coleta.

### **3.2.1 Monitoramento metacognitivo**

O instrumento de Monitoramento Metacognitivo foi elaborado por Tanikawa e Boruchovitch (2012) para utilização no presente estudo, com base na literatura da área (Huff & Nietfeld, 2009; Roebbers, Krebs & Roderer, 2012; van Loon *et al.*, 2012). Tem como objetivo analisar o monitoramento metacognitivo antes e depois da resolução de quatro exercícios das disciplinas de Língua Portuguesa e quatro de Matemática. É composto por oito perguntas, sendo quatro relacionadas ao conteúdo curricular previsto para cada ano/série, em cada disciplina, com níveis crescentes de dificuldade, para isto, selecionaram-se os exercícios a partir do material didático utilizado na escola. Para cada exercício, há duas questões que avaliam o monitoramento inicial (antes do estudante responder a questão) e o final (após seu término). Cabe mencionar que todas as questões foram avaliadas por juízes especialistas na área, a fim de verificar se o conteúdo e o nível de dificuldade estavam adequados à série ou ano. A pontuação desse instrumento foi aferida, levando-se em conta o grau de congruência entre o monitoramento inicial, a real capacidade do estudante de solucionar o exercício proposto e o monitoramento final. Assim, para cada questão, a pontuação mínima possível foi de 0 ponto e a máxima de 2 pontos. Vale destacar que a pontuação máxima é concedida apenas quando o estudante mostra-se capaz de realizar o julgamento inicial e final condizente com o seu real desempenho na tarefa. Todavia, se o aluno realizou um julgamento que foi impreciso com o seu desempenho, atribuiu-se somente 1 ponto. Por último, se o participante foi impreciso tanto no julgamento inicial quanto no final, não recebeu nenhum ponto. O escore máximo possível no instrumento foi de 16 pontos e o mínimo de 0 ponto. Um exemplo de questão do instrumento de Monitoramento Metacognitivo de Língua Portuguesa do 3º ano: havia uma ilustração de um helicóptero e se solicitava aos estudantes que escrevessem a palavra referente ao desenho. Após realizar a leitura do exercício, o participante deveria responder a seguinte questão: “Quanto você se sente capaz de responder esta questão?” ( ) eu

sei responder; ( ) eu sei responder mais ou menos e ( ) eu não sei responder. Depois desse questionamento, pedia-se ao estudante que resolvesse o exercício proposto. Antes de passar para o próximo exercício, o aluno deveria ainda responder: “Você acaba de responder a questão. O que você acha:” ( ) eu acertei; ( ) eu não sei se acertei e ( ) acho que errei.

### **3.2.2 Escala de avaliação da estratégia de pedir ajuda no contexto escolar (Serafim & Boruchovitch, 2007)**

A escala foi baseada no instrumento desenvolvido por Newman (1990) denominado *The Mathematics Learning in the Classroom Questionnaire (MLCQ)*, em que Serafim e Boruchovitch (2007) realizaram a tradução e adaptação do conteúdo do instrumento para a realidade brasileira, com o consentimento do autor. O questionário original possui 50 itens apresentados no formato *Likert*, com cinco alternativas sendo 1 totalmente falso até 5 totalmente verdadeiro. A escala é composta por quatro subescalas: percepção do ambiente (9 itens); estratégias de sala de aula (18 itens); atitudes e crenças sobre pedir ajuda (10 itens) e atitudes, crenças e metas de realização (13 itens), relacionadas ao ensino de Matemática. Vale destacar que para cada subescala há instruções específicas acerca da estratégia de pedir ajuda. Na modificação da escala, as tradutoras alteraram o conteúdo das perguntas de modo a contemplar diversas situações do processo de aprendizagem no contexto escolar. O formato *Likert* foi mantido, mas utilizaram-se apenas três alternativas (sempre, às vezes e nunca). Nesse sentido a escala foi composta por cinco subescalas: a percepção do ambiente de sala de aula e o pedir ajuda (8 itens) estratégias de sala de aula e o pedir ajuda (9 itens); situações nas quais se pede ajuda (12 itens); atitudes e as crenças sobre pedir ajuda (14 itens) e atitudes, crenças e metas de realização (22 itens). Um exemplo de item: “Eu tento trabalhar com outros alunos para que uns possam ajudar os outros” a alternativa sempre vale 3 pontos, às vezes 2 pontos e nunca 1 ponto. Somente a assertiva: “Eu acho que posso tirar nota baixa se não receber ajuda” teve a pontuação invertida. A pontuação elevada sugere que o estudante possui uma maior autopercepção da necessidade de procurar ajuda, bem como que o uso da estratégia de pedir ajuda é

mais frequente. O alpha de *Cronbach* da escala total foi de 0,60, o que demonstra que instrumento possui índice aceitável de consistência interna. Cabe destacar que esta escala ainda não possui nenhum estudo de validade. Na presente pesquisa, foram utilizadas apenas quatro subescalas que estavam mais relacionadas aos objetivos da pesquisa: percepção do ambiente de sala de aula; estratégias de sala de aula; situações nas quais se pede ajuda e atitudes e crenças sobre pedir ajuda.

### **3.2.3 “Escala infantil Piers-Harris de autoconceito – O que sinto sobre mim mesmo” (Jacob & Loureiro, 1999)**

A escala original foi desenvolvida por Piers (1984). Jacob e Loureiro (1999) fizeram a tradução e adaptação do conteúdo para o contexto brasileiro. O objetivo central desse instrumento é verificar e analisar o autoconceito infantil de modo geral, a fim de identificar se ele é positivo ou negativo. A escala possui 80 itens, divididos em seis subescalas: status intelectual e acadêmico (17 itens); comportamento (16 itens); ansiedade (14 itens); aparência (13 itens); popularidade (12 itens) e satisfação (10 itens). Para cada assertiva, existem apenas duas possibilidades de resposta: sim ou não, dessa maneira a pontuação pode variar de 0 a 1 ponto. Atribui-se um ponto para a resposta que avalia o comportamento de modo positivo. Um exemplo de item é “Eu me comporto bem na escola”. A pontuação elevada indica que o estudante possui um autoconceito positivo, enquanto baixos escores sugerem um autoconceito negativo. A aplicação desse instrumento em uma amostra de 27 estudantes o *Alpha de Cronbach* foi de  $\alpha=0,91$ , na escala total. Em virtude dos objetivos da presente pesquisa, apenas a categoria status intelectual e acadêmico foi utilizada e estão presentes nas seguintes questões da escala: 5, 7, 9, 12, 16, 17, 21, 26, 27, 30, 31, 33, 42, 49, 53, 66 e 70.

### **3.2.4 “Escala de avaliação da motivação para aprender de alunos do Ensino Fundamental (EMA)” (Neves & Boruchovitch, 2007)**

O instrumento elaborado e construído por Neves e Boruchovitch (2007) tem como objetivo avaliar o tipo de motivação de estudantes do Ensino Fundamental. A escala possui 34 itens, em que os de número ímpares avaliavam a motivação intrínseca e os pares a motivação extrínseca. Seguem exemplos de assertivas, primeiramente de conteúdo intrínseco e por fim extrínseco: “Eu gosto de estudar” e “Eu só faço meus deveres de casa porque meus pais acham importante”. O instrumento é no formato *Likert*, com três opções de resposta: sempre, às vezes e nunca. A pontuação foi definida da seguinte forma: para as questões intrínsecas a alternativa sempre valem três pontos, às vezes dois pontos e nunca um ponto. Já nos itens extrínsecos a pontuação foi invertida, assim a opção sempre vale um ponto, às vezes dois pontos e nunca três pontos. Quanto maiores os escores do estudante no instrumento, maior sua orientação motivacional intrínseca. Para a validação da escala, foi solicitado o parecer de dois juízes independentes que analisaram o conteúdo dos itens, bem como sua categorização. Além disso, também se realizou um estudo com 461 estudantes matriculados na 2ª até a 8ª séries do Ensino Fundamental da rede pública estadual de Campinas, SP. A faixa etária variou entre 7 e 17 anos. A análise fatorial exploratória revelou uma estrutura bifatorial, sendo Fator 1: Motivação Intrínseca ( $\alpha=0,86$ ) e Fator 2: Motivação Extrínseca ( $\alpha=0,80$ ). A escala apresentou alta consistência interna aferida pelo *Alpha de Cronbach*, tanto na sua totalidade  $\alpha=0,80$ .

### **3.3 Procedimentos de coleta de dados**

Inicialmente, foi selecionada uma escola do Ensino Fundamental que possuísse o Programa de Recuperação Paralela. Em seguida, foi realizado o primeiro contato com a escola, no qual foram explicados para a diretora os principais objetivos da pesquisa e como funcionaria a coleta de dados. Nessa reunião, a diretora autorizou o desenvolvimento da pesquisa, com a ressalva de que os professores escolheriam o melhor horário para realizá-la.

Em seguida, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, atendendo a todas as exigências da

Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS. A coleta de dados só teve início após a aprovação do Comitê (Parecer n. 217.681 CAAE: 11712212.4.0000.5404).

Posteriormente, foi realizada uma nova reunião com as coordenadoras, a fim de explicar os objetivos da pesquisa, assegurando o caráter confidencial dos dados. Além disso, foi entregue uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo 01). Durante a conversa, surgiu a ideia de distribuir uma pasta para cada classe guardar os termos assinados. No Ciclo I, as próprias professoras ficaram responsáveis pelo arquivamento do TCLE. Já no Ciclo II, foi escolhido um representante de sala que recolheria os termos de consentimento.

A entrega dos Termos para os estudantes foi feita durante o horário de aula, em momentos cedidos pelos docentes. Nesse momento, a pesquisadora explicou aos estudantes, de forma simplificada, como seria a coleta e a importância da pesquisa. Foi dado espaço para os alunos esclarecerem suas dúvidas. No geral, os estudantes que mais se interessaram pela pesquisa e que fizeram perguntas foram os de 3º e 4º ano. Foram entregues 500 termos no total.

Antes de dar início à coleta, foi realizado um Estudo-Piloto, com o objetivo de calibrar e aprimorar os instrumentos a serem utilizados. Nesse sentido, foram selecionados, aleatoriamente, oito participantes, dois de cada ano ou série (3º e 4º ano e 5ª e 8ª série). Vale mencionar que os alunos desse estudo eram da mesma escola em que ocorreu a coleta, mas não fizeram parte da amostra total.

Durante a aplicação dos instrumentos de Monitoramento Metacognitivo de Língua Portuguesa e de Matemática, procurou-se verificar o tempo gasto e se os participantes compreendiam o que foi solicitado em relação ao julgamento inicial e final. Além disso, também se avaliou a estrutura das questões referentes ao monitoramento. A primeira diagramação apresentava a assertiva seguida pelas opções de respostas representadas por “carinhas” (ícones com expressões faciais utiliza os na Internet e em telefones celulares) e havia uma legenda explicativa com o significado de cada opção. No outro formato, a pergunta era seguida pelas opções no modelo de múltipla escolha. A partir da análise das respostas e do relato dos participantes verificou-se que eles compreenderam o significado das questões referentes ao monitoramento metacognitivo. Em relação à estrutura do instrumento,

os estudantes escolheram o formato em que as opções de respostas possuíam carinhas, pois acharam mais fácil de responder.

O estudo-piloto também avaliou a diagramação das escalas do tipo *Likert*. Desse modo, apresentaram-se dois modelos, o convencional em que a pergunta é apresentada e em seguida na horizontal são dadas as opções de resposta. No outro modelo, as opções de resposta estavam dispostas uma embaixo da outra. Os estudantes preferiram o segundo formato de múltipla escolha, devido à sua familiaridade, já que as professoras utilizam esse modelo em avaliações. Assim, decidiu-se por alterar o formato das outras escalas também para essa estrutura.

A coleta definitiva dos dados foi realizada, com agendamento prévio. Foi realizada uma conversa com os professores para discutir qual o horário de maior conveniência para dispensar os alunos para participarem da pesquisa. Decidiu-se que não poderia ocorrer em horário de aula de Educação Física nem de Informática, pois são as aulas de que os estudantes mais gostam e acontecem apenas duas vezes por semana. No período em que foi realizada a coleta houve um indicativo de greve dos professores da rede municipal. Nesse sentido, para garantir sua realização foram escolhidos dois dias para a aplicação dos instrumentos em todos os participantes. No período da manhã, a pesquisa seria desenvolvida com os alunos de 5ª e 8ª série e, à tarde, com os estudantes do Ciclo I.

No primeiro dia, no período da manhã, foi realizada a coleta com a 5ª série, como a devolução dos termos foi pequena (n=32) optou-se por juntar os alunos de todas as classes. No período da tarde, a aplicação foi realizada com os estudantes do 4º ano. Devido ao grande número de participantes, foi feita a aplicação de uma classe por vez, com auxílio da professora. No segundo dia, ocorreu a coleta com os estudantes da 8ª série, que foram divididos em dois grupos. Por fim, à tarde, foi feita a aplicação com os 3º anos. Como alguns alunos possuíam dificuldade para ler, foram formados pequenos grupos para que a pesquisadora realizasse a leitura de cada item em voz alta. Os participantes demoraram, aproximadamente, 50 minutos para responder a todos os instrumentos. Na coleta dos dados, a pesquisadora decidiu iniciar com os instrumentos de monitoramento metacognitivo, devido ao fato de ser a variável principal da pesquisa, seguida pela Escala de Avaliação da Estratégia de Pedir Ajuda no Contexto Escolar, Escala Infantil Piers-Harris de

Autoconceito – O que sinto sobre mim mesmo e Escala de avaliação da Motivação para Aprender de alunos do Ensino Fundamental.

### **3.4 Procedimentos de análise de dados**

Os dados objetivos obtidos por meio dos instrumentos foram organizados em um banco, utilizando o programa: *Statistical Package for the Social Sciences 17.0* (SPSS) e analisados por meio de procedimentos da estatística descritiva e inferencial, de acordo com os objetivos propostos. As variáveis sociodemográficas e educacionais que englobam o nível de escolaridade, a participação ou não no programa de recuperação paralela e o desempenho escolar nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática foram analisadas a partir de médias e frequências. A análise descritiva também foi utilizada para calcular a frequência, as médias e o desvio padrão do monitoramento metacognitivo, do pedir ajuda, do autoconceito e da motivação para aprender da amostra.

Nas análises inferenciais foram investigadas as possíveis relações entre o monitoramento metacognitivo com as variáveis pedir ajuda, autoconceito e o tipo de motivação para aprender, a idade, o gênero, o nível de escolaridade, o desempenho escolar durante o ano letivo e participar ou não do Programa de Recuperação Paralela.

Para a investigação das possíveis diferenças significativas entre os escores totais dos instrumentos utilizados e as variáveis sociodemográficas e educacionais foram utilizados os testes não paramétricos, como o de *Mann-Whitney*, quando houve dois grupos, e o de *Kruskal-Wallis* para quando houve três ou mais grupos a serem analisados, já que a amostra não foi considerada normal. Já em relação às correlações entre as variáveis de interesse foi utilizado o teste de Correlação de *Spearman*.

## Capítulo 4: Descrição dos Resultados

---

Caracterizar o monitoramento metacognitivo de estudantes em relação às variáveis: idade, ano/série escolar, gênero, pedir ajuda, autoconceito, motivação para aprender, o desempenho escolar e a participação ou não no Programa de Recuperação Paralela foi o principal objetivo da presente pesquisa. A descrição dos resultados seguiu os objetivos propostos no trabalho. Dessa forma, inicialmente são apresentadas as relações entre o monitoramento metacognitivo e as variáveis demográficas que englobam a idade, o ano/série escolar e o gênero. Em segundo lugar, descrevem-se as relações do monitoramento com as variáveis escolares tais como desempenho escolar na disciplina de Língua Portuguesa e Matemática e a participação no Programa de Recuperação Paralela. As possíveis correlações entre o monitoramento metacognitivo e as variáveis psicossociais que envolvem o pedir ajuda, o autoconceito e a motivação para aprender também foram objetos da investigação. Por fim, foi feita uma análise comparativa com dois grupos, compostos por 25% dos participantes que obtiveram pior desempenho no instrumento de Monitoramento Metacognitivo e por 25% que tiveram o melhor desempenho e as variáveis psicossociais.

### **4.1 Análise Descritiva do Monitoramento Metacognitivo e as variáveis Demográficas:**

O instrumento de Monitoramento Metacognitivo como mencionado anteriormente, no capítulo 03, é composto por oito questões, sendo quatro referentes ao conteúdo de Língua Portuguesa e quatro de Matemática. O *score* total do instrumento varia de 0 a 16 pontos. Quanto maior a pontuação mais preciso é o monitoramento metacognitivo. A Tabela 01 apresenta os resultados referentes à pontuação dos participantes no instrumento de Monitoramento Metacognitivo, bem como o desvio padrão e as médias mínima e máxima obtidas pelos estudantes.

TABELA 1 Descrição das Médias, Desvio Padrão, Pontuação Mínima e Máxima do Instrumento de Monitoramento Metacognitivo

	<b>Média</b>	<b>D.P.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Monitoramento Língua Portuguesa</b>	4,32	2,16	0	8
<b>Monitoramento Matemática</b>	4,59	2,48	0	8
<b>Monitoramento Total</b>	8,86	4,00	0	16

O valor mínimo obtido pela amostra no instrumento total foi de 0 e o máximo de 16, com desvio padrão de 4,00. Isso indica que houve participantes que não conseguiram monitorar seus conhecimentos e seu desempenho na atividade, mas também tiveram alunos que foram muito precisos ao realizar o monitoramento. O Alpha de *Cronbach* do instrumento total foi de  $\alpha=0,673$ , revelando que o instrumento possui um índice de consistência interna bem aceitável (acima de 0,60), sobretudo quando se considera o pequeno número de itens que o compõe (Prieto & Muniz, 2000).

### **Monitoramento metacognitivo e a idade**

A comparação entre os escores no instrumento de monitoramento metacognitivo e a variável idade foi realizada por meio do Teste de *Kruskal-Wallis* pode ser visualizada na Tabela 02. Os participantes da amostra foram organizados em três grupos etários: estudantes com idade entre 8 e 9 anos ( $n=84$ ; 52,83%), 10 e 12 anos ( $n=43$ ; 27,05%) e entre 13 e 15 anos ( $n=32$ ; 20,13%).

TABELA 2 Comparação dos escores do Instrumento de Monitoramento Metacognitivo e a Idade.

		Idade						Valor-p
		8-9		10-12		13-15		
		Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	
<b>Monitoramento Portuguesa</b>	<b>Língua</b>	5,00	1,69	4,74	2,23	2,00	1,50	p<0,001
<b>Monitoramento Matemática</b>		5,51	2,28	4,43	2,32	2,44	1,70	p<0,001
<b>Monitoramento Total</b>		10,48	3,24	9,10	3,92	4,44	2,23	p<0,001

\* Valor-p referente ao teste de *Kruskal-Wallis* para comparação das variáveis entre 3 grupos.

Os dados da Tabela 02 revelam que estudantes na faixa etária de 8-9 anos foram mais precisos ao realizar o monitoramento metacognitivo de Língua Portuguesa, Matemática e no monitoramento total, quando comparados com os alunos das demais faixas-etárias. Participantes com 10-12 anos apresentaram médias mais elevadas que os estudantes de 13-15 anos no monitoramento metacognitivo total, de Língua Portuguesa e Matemática. De maneira geral, tais achados indicam que estudantes mais novos foram os mais precisos, ao realizarem o julgamento prévio, a respeito do conteúdo questionado e o julgamento final que envolveu o desempenho na tarefa proposta.

As correlações entre a idade e os escores obtidos pelos participantes no instrumento do Monitoramento Metacognitivo podem ser visualizados na tabela 03.

TABELA 3 Correlações da Idade com o Instrumento de Monitoramento Metacognitivo

	r	p	N
<b>Monitoramento Língua Portuguesa</b>	-0,38433	<0,001	158
<b>Monitoramento Matemática</b>	-0,45774	<0,001	156
<b>Monitoramento Total</b>	-0,48001	<0,001	155

\* r = coeficiente de correlação de *Spearman*; p = Valor-p; n = número de participantes.

De acordo com os resultados, pode-se verificar uma correlação altamente significativa, fraca e negativa da idade com os escores de todas as variáveis do monitoramento metacognitivo. Assim, pode-se aferir que quanto mais velho o participante menos preciso é o seu monitoramento metacognitivo.

### **Monitoramento metacognitivo e o ano/ série escolar**

O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparar os escores do instrumento em função do ano/série escolar. Os dados referentes às médias, desvios padrões e o grau de significância entre o instrumento de Monitoramento Metacognitivo e o ano/série estão dispostos na Tabela 04.

TABELA 4 Comparação dos escores do Instrumento de Monitoramento Metacognitivo e Ano/ Série Escolar

	Ano/Série Escolar								Valor-p
	3º Ano		4º Ano		5ª Série		8ª Série		
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	
<b>Monitoramento Língua Portuguesa</b>	4,89	1,68	5,05	1,81	4,63	2,41	2,00	1,50	p<0,001
<b>Monitoramento Matemática</b>	5,70	2,03	5,28	2,48	3,75	2,11	2,44	1,70	p<0,001
<b>Monitoramento Total</b>	10,54	2,82	10,28	3,82	8,38	3,77	4,44	2,23	p<0,001

\* Valor-p referente ao teste de *Kruskal-Wallis* para comparação das variáveis entre 3 grupos.

Os resultados indicam que alunos do 3º ano apresentaram maiores escores no instrumento de Monitoramento Metacognitivo (M=10,54), quando comparados com os estudantes dos demais anos. Como pode-se averiguar alunos do 4º ano apresentaram uma média de 10,28, os de 5ª série 8,38 e os de 8ª série 4,44. Com esses dados, é possível observar um declínio no desempenho dos estudantes no instrumento de Monitoramento Metacognitivo, conforme o avançar da escolarização. De maneira resumida, pode-se inferir que alunos mais novos são capazes de monitorar melhor seus conhecimentos e o seu desempenho durante a atividade em comparação com os estudantes mais velhos.

## Monitoramento metacognitivo e gênero

A análise comparativa entre os escores do instrumento de monitoramento metacognitivo e a variável gênero foi realizada por meio do Teste U de *Mann-Whitney*. As médias, os desvios padrões das pontuações obtidas pelos participantes e o grau de significância com o gênero encontram-se na Tabela 05.

TABELA 5 Comparação dos escores do instrumento de monitoramento metacognitivo e o gênero.

	Gênero				Valor-p
	Feminino		Masculino		
	Média	D.P.	Média	D.P.	
<b>Monitoramento Língua Portuguesa</b>	4,54	2,07	4,00	2,26	p=0,097
<b>Monitoramento Matemática</b>	4,61	2,57	4,55	3,34	p=0,772
<b>Monitoramento Total</b>	9,12	4,09	8,45	3,86	p=0,259

\* Valor – p referente ao teste de *Mann-Whitney* para comparação das variáveis entre 2 grupos.

De acordo com a Tabela 05, os resultados não apontaram diferenças estatisticamente significantes no que se refere à pontuação total no instrumento de Monitoramento Metacognitivo e o gênero, indicando que tanto as meninas quanto os meninos monitoram de maneira semelhante o seu desempenho. Cabe mencionar que a presente para a presente pesquisa a amostra não foi equilibrada em relação ao gênero, já que o número de meninas (N=96; 60,4%) foi maior do que o de meninos (N=63; 39,6%).

## 4.2 Análise descritiva do monitoramento metacognitivo e variáveis escolares

O monitoramento metacognitivo foi analisado também a partir das relações com as variáveis escolares: o desempenho escolar em Língua Portuguesa e Matemática e o frequentar ou não o Programa de Recuperação Paralela.

## Monitoramento Metacognitivo e Desempenho Escolar

A análise comparativa entre os escores do instrumento de monitoramento metacognitivo e a variável desempenho escolar foi realizada por meio do Teste de *Kruskal-Wallis*. Na Tabela 06 são apresentadas as médias, os desvios padrões das pontuações obtidas pela amostra e o grau de significância com o desempenho de Língua Portuguesa e Matemática.

TABELA 6 Comparação dos escores do Instrumento de Monitoramento Metacognitivo e o Desempenho em Língua Portuguesa.

	Desempenho Língua Portuguesa						Valor-p	Desempenho Matemática						Valor-p
	Não Satisfatório		Satisfatório		Plenamente Satisfatório	Não Satisfatório		Satisfatório		Plenamente Satisfatório				
	Média	D.P.	Média	D.P.		Média		D.P.	Média		D.P.	Média	D.P.	
<b>Monitoramento Língua Portuguesa</b>	3,81	2,17	3,79	2,20	5,28	1,67	p<0,001	3,44	2,48	4,15	2,14	4,89	1,86	p<0,054
<b>Monitoramento Matemática</b>	3,50	2,25	3,92	2,35	6,06	2,00	p<0,001	2,89	2,22	4,17	2,40	6,06	1,87	p<0,001
<b>Monitoramento Total</b>	7,31	3,52	7,63	3,80	11,30	3,14	p<0,001	6,33	3,99	8,26	3,88	10,91	3,13	p<0,001

\* Valor-p referente ao teste de *Kruskal-Wallis* para comparação das variáveis entre 3 grupos.

Conforme a Tabela 06, verificou-se que houve uma diferença estatisticamente significativa entre o desempenho nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática e o Monitoramento Metacognitivo. Dessa forma, é possível concluir que os estudantes que foram mais precisos ao monitorar seu conhecimento e o seu desempenho no instrumento de Monitoramento Metacognitivo também apresentaram melhor rendimento escolar nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática.

## Monitoramento Metacognitivo e o Participar ou não do Programa de Recuperação Paralela

A análise comparativa entre os escores do instrumento do monitoramento metacognitivo e a participação ou não no Programa de Recuperação Paralela foi realizada pelo Teste U de Mann-Whitney. Na Tabela 07 são apresentadas as médias, os desvios padrões e o grau de significância da frequência no programa.

TABELA 7 Comparação dos escores do Instrumento de Monitoramento Metacognitivo e a Participação no Programa de Recuperação Paralela.

	Programa de Recuperação Paralela				Valor-p
	SIM		NÃO		
	Média	D.P.	Média	D.P.	
<b>Monitoramento Língua Portuguesa</b>	4,37	2,06	4,32	2,18	p=0,889
<b>Monitoramento Matemática</b>	3,47	2,72	4,74	2,41	p=0,044
<b>Monitoramento Total</b>	7,84	4,10	9,00	3,98	p=0,260

\* Valor – p referente ao teste de *Mann-Whitney* para comparação das variáveis entre 2 grupos.

Os dados indicam uma diferença estatisticamente significativa entre os alunos que não participam do Programa de Recuperação Paralela e a pontuação no instrumento de Monitoramento Metacognitivo na disciplina de Matemática. Os alunos que não frequentavam o programa apresentaram um desempenho mais preciso ao realizar o monitoramento referente ao conteúdo de Matemática.

### 4.3 Análise descritiva das variáveis psicossociais

Com o objetivo de caracterizar a amostra são descritas as médias, desvios padrões e a pontuação mínima e máxima dos participantes nas variáveis

psicossociais, que englobam as escalas pedir ajuda, autoconceito e motivação para aprender, bem como as correlações do monitoramento metacognitivo com essas variáveis.

### **Estratégia de Pedir Ajuda**

A escala aplicada possui 43 itens que investigam o pedir ajuda no contexto escolar. O escore total da escala varia de 43 a 129 pontos, quanto maior a pontuação, maior a autopercepção do em estudante buscar ajuda. A Tabela 08, a seguir, apresenta os dados referentes à pontuação dos participantes na escala total e nas subescalas do pedir ajuda.

TABELA 8 Descrição das Médias, Desvio Padrão, Pontuação Mínima e Máxima da Escala de Pedir Ajuda.

	<b>Média</b>	<b>D.P.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Percepção do Ambiente de Sala de Aula</b>	18,43	2,26	12,00	24,00
<b>Estratégias de Sala de Aula</b>	19,49	2,52	14,00	27,00
<b>Situações nas quais se Pede Ajuda</b>	23,55	3,47	14,00	34,00
<b>Atitudes e Crenças sobre Pedir Ajuda</b>	27,01	4,02	16,00	42,00
<b>Estratégia de Pedir Ajuda Total</b>	88,49	8,42	66,00	127,00

O valor mínimo alcançado pela amostra na escala total foi de 66 pontos e o máximo 127, com desvio padrão de 8,42. Esses dados indicam que os participantes são capazes de identificar quando precisam de ajuda e quais atitudes devem tomar. Nas subescalas foi possível verificar que não houve a pontuação mínima e que somente na subescala “Situações nas quais se pede ajuda” a pontuação máxima não foi obtida. Para calcular a consistência interna da escala da estratégia de pedir ajuda, para a presente amostra, utilizou-se o alpha de Cronbach, tendo-se obtido um alpha de  $\alpha = 0,794$ , indicando que este instrumento apresentou uma alta consistência interna (acima de  $\alpha = 0,70$ ).

A Tabela 09 ilustra as correlações entre o instrumento de Monitoramento Metacognitivo e a escala de Estratégia de Pedir Ajuda.

TABELA 9 Correlações Pedir Ajuda com o Monitoramento Metacognitivo.

	Percepção do Ambiente de Sala de Aula	Estratégia de Sala de Aula	Situações nas quais se Pede Ajuda	Atitudes e Crenças sobre Pedir Ajuda	Estratégia de Pedir Ajuda Total
<b>Monitoramento Língua Portuguesa</b>	r= 0,115 p= 0,149	-0,110 0,168	-0,309 <.0001	-0,159 0,045	-0,231 0,003
<b>Monitoramento Matemática</b>	0,216 0,006	-0,054 0,496	-0,331 <.0001	-0,211 0,008	-0,178 0,026
<b>Monitoramento Total</b>	0,192 0,016	-0,102 0,207	-0,371 <.0001	-0,225 0,004	-0,240 0,002

\* r = coeficiente de correlação de *Spearman*; p = Valor-p; n = número de participantes.

Os resultados mostram que os escores nas subescalas “monitoramento matemática” e “monitoramento total” se correlacionaram e modo significativa, fraco e positivo com a subescala “percepção do ambiente de sala de aula”. Esses dados sugerem que quanto maior a percepção do participante em relação ao ambiente de sala de aula mais preciso foi o seu monitoramento na disciplina de Matemática e na escala total do monitoramento.

Observa-se também que as subescalas “situações nas quais se pede ajuda”, “atitudes e crenças sobre pedir ajuda” e “estratégias de pedir ajuda total” se correlacionaram de forma significativa, fraca e negativa com todas as subescalas do monitoramento metacognitivo. Assim, quanto maior a pontuação do estudante nessas subescalas do instrumento de estratégia de pedir ajuda, menos preciso foi o monitoramento na atividade proposta.

## Autoconceito

Na presente pesquisa foi selecionada apenas uma subescala do instrumento de autoconceito composta por 17 itens que avaliam o autoconceito intelectual e acadêmico. A pontuação mínima na escala é 0 ponto e a máxima 17. O escore elevado indica que o estudante possui um autoconceito positivo em relação ao seu status intelectual e acadêmico. Os dados da análise descritiva da escala de autoconceito estão dispostos na Tabela 10.

TABELA 10 Descrição das Médias, Desvio Padrão, Pontuação Mínima e Máxima da Escala de Autoconceito.

	<b>Média</b>	<b>D.P.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Autoconceito Total</b>	13,15	2,60	2,00	17,00

O valor mínimo obtido pela amostra foi de 2 e o máximo de 17, com desvio padrão de 2,60. Desta forma, verifica-se que nenhum participante possui um autoconceito totalmente negativo a respeito do seu status intelectual e acadêmico. O alpha de Cronbach do instrumento total, para a presente amostra, foi de  $\alpha = 0,676$  indicando que a escala possui um índice de consistência interna bem aceitável (acima de  $\alpha = 0,60$ ), principalmente levando-se em consideração o pouco número de questões.

Na Tabela 11 são analisadas as correlações entre a escala de autoconceito e o monitoramento metacognitivo.

TABELA 11 Correlações Autoconceito com o Monitoramento Metacognitivo.

	<b>Autoconceito Total</b>
<b>Monitoramento Língua Portuguesa</b>	r=0,10530 p=0,1879
<b>Monitoramento Matemática</b>	0,22386 0,0050
<b>Monitoramento Total</b>	0,19074 0,0174

\* r = coeficiente de correlação de *Spearman*; p = Valor-p; n = número de sujeitos.

Pelos resultados apresentados na Tabela 12, verifica-se uma correlação significativa, fraca e positiva entre o monitoramento metacognitivo e o autoconceito. Constatou-se também uma correlação forte, positiva e significativa entre o monitoramento metacognitivo na disciplina de Matemática e o autoconceito. Assim, quanto maior o autoconceito do estudante mais preciso foi o seu monitoramento na atividade proposto ou vice-versa.

### **Motivação para aprender**

A escala de motivação aplicada para esta amostra é composta por 34 itens, que avaliam a orientação motivacional do estudante para aprender. A pontuação mínima da escala foi de 34 e a máxima de 102 pontos. Quanto maior a pontuação mais intrínseca é orientação motivacional do participante. Os resultados referentes aos dados descritivos da escala de motivação para aprender podem ser visualizados na Tabela 12.

TABELA 12 Descrição das Médias, Desvio Padrão, Pontuação Mínima e Máxima da Escala de Motivação para Aprender

	<b>Média</b>	<b>D.P.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Motivação Intrínseca</b>	43,53	5,65	22,00	51,00
<b>Motivação Extrínseca</b>	33,74	7,56	17,00	49,00
<b>Motivação Total</b>	77,27	9,01	59,00	100,00

O valor mínimo alcançado pela amostra foi de 59 e o máximo de 100, com desvio padrão de 9,01. Esses dados indicam que houve tanto alunos que apresentaram uma tendência a orientação motivacional mais extrínseca quanto intrínseca.

Na tabela 13 são apresentadas as correlações entre a motivação para aprender e o monitoramento metacognitivo.

TABELA 13 Correlações Motivação para Aprender e o Monitoramento Metacognitivo

	<b>Motivação Intrínseca</b>	<b>Motivação Extrínseca</b>	<b>Motivação Total</b>
<b>Monitoramento Língua Portuguesa</b>	r= 0,18236 p= 0,0225	-0,01934 0,8100	0,11260 0,1603
<b>Monitoramento Matemática</b>	0,34284 <.0001	0,3898 0,6301	0,21984 0,0060
<b>Monitoramento Total</b>	0,30160 0,0001	0,00421 0,9586	0,18450 0,0220

\* r = coeficiente de correlação de *Spearman*; p = Valor-p; n = número de participantes.

Conforme os dados da Tabela 13, verificou-se uma correlação altamente significativa, fraca e positiva entre todas as variáveis do instrumento de Monitoramento Metacognitivo e a motivação intrínseca. Os resultados apontam que a subescala motivação extrínseca não se correlacionou significativamente com o

monitoramento metacognitivo. Quanto à motivação total, encontrou-se uma correlação altamente significativa, fraca e positiva com o monitoramento total e monitoramento metacognitivo em Matemática. Assim, esses dados indicam que, quando o estudante possui uma orientação motivacional intrínseca, o seu desempenho no instrumento de Monitoramento Metacognitivo foi mais preciso.

No próximo capítulo, resultados obtidos no presente estudo são analisados à luz da literatura da área. Para finalizar, são apresentadas algumas considerações a respeito dos dados, das limitações do estudo e sugestões para investigações futuras.

## Capítulo 5: Discussão dos Resultados

---

O presente trabalho teve como objetivo investigar o monitoramento metacognitivo de estudantes do Ensino Fundamental. Buscou-se, também, caracterizá-lo e examinar as possíveis relações com o pedir ajuda, o autoconceito, a motivação para aprender, o desempenho escolar, a idade, o gênero, o ano/série escolar e o frequentar ou não o Programa de Recuperação Paralela.

Neste capítulo, os dados obtidos são discutidos à luz da literatura da área, a partir dos objetivos propostos na mesma ordem que foram apresentados nos resultados. Primeiramente, são comentados os dados referentes ao monitoramento metacognitivo em relação às variáveis demográficas e escolares, seguidos dos dados referentes às correlações entre o monitoramento metacognitivo e as variáveis psicossociais.

### 5.1 Monitoramento metacognitivo

O monitoramento metacognitivo é a capacidade de o indivíduo realizar uma autorreflexão em um nível mais avançado, a respeito do seu próprio processo de aprendizagem (Flavell, 1979; Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010). Por meio das informações que o monitoramento irá fornecer é que a pessoa verificará a necessidade ou não de realizar modificações em suas estratégias e comportamentos para alcançar uma determinada meta. O instrumento utilizado nessa pesquisa, descrito no capítulo 03, mensura o monitoramento metacognitivo inicial e final em tarefas de Língua Portuguesa e Matemática. Estudos descritivos-correlacionais que averiguaram o funcionamento do monitoramento metacognitivo não indicaram uma padronização no instrumento utilizado.

O instrumento de Monitoramento Metacognitivo, como foi descrito no Delineamento do Estudo, foi desenvolvido com base da literatura internacional e nos conteúdos programáticos das disciplinas, Língua Portuguesa e Matemática. Um estudo piloto foi realizado com o intuito de verificar a compreensão dos estudantes e

calibrá-lo. Dessa forma, por se tratar de um instrumento novo, o desempenho dos estudantes pode ter sido influenciado tanto pelo domínio da tarefa apresentada quanto pela dificuldade de compreender o exercício proposto. Destarte, recomenda-se que pesquisas futuras o reapliquem com a finalidade de aprimorar o seu conteúdo e estrutura dos enunciados, além de suas propriedades psicométricas.

Ao serem analisadas as pontuações obtidas pela amostra no instrumento, constatou-se que a média dos escores foi baixa, indicando que a maioria dos participantes não foi capaz de monitorar os seus conhecimentos e o seu desempenho na tarefa proposta. Entretanto, observou-se que uma pequena parcela foi capaz e extremamente precisa em seu monitoramento prévio e final. Em linhas gerais, pode-se inferir que os participantes obtiveram um desempenho mediano no instrumento total. Além disso, por meio das médias pode-se averiguar que os participantes apresentaram um melhor rendimento nas questões referentes ao conteúdo de Matemática em comparação com o de Língua Portuguesa.

## **5.2 Monitoramento metacognitivo e as variáveis demográficas**

Algumas pesquisas internacionais tiveram como objetivo analisar o monitoramento metacognitivo em relação às variáveis demográficas de estudantes do Ensino Fundamental (Kolić-Vehovec & Bjšanki, 2006; Bryce & Whitebread, 2012; Roebers, Krebs & Roderer, 2012). De modo semelhante, na presente pesquisa, o monitoramento metacognitivo foi investigado na relação com as seguintes variáveis: idade, ano/série escolar e gênero.

Em se tratando da idade, na atual amostra, a análise dos dados indicou que alunos mais novos obtiveram melhor pontuação no instrumento de Monitoramento Metacognitivo, quando comparados com os estudantes mais velhos. Resultado esse diferente do encontrado nas pesquisas de Kolić-Vehovec e Bjšanki (2006) e Bryce e Whitebread (2012) que verificaram que com o avançar da idade, mais preciso era o monitoramento. Crianças mais velhas obtiveram melhores pontuações que as mais novas no monitoramento metacognitivo. É válido destacar que esses estudos são internacionais e a sua divergência com o achado da presente pesquisa pode ser devido às diferenças culturais. Assim, propõe-se a realização de novos estudos que

investiguem possíveis diferenças no desenvolvimento dos estudantes no contexto nacional.

Na mesma direção, constatou-se na análise da relação entre o monitoramento metacognitivo e o nível de escolaridade que houve um declínio acentuado do monitoramento com o avançar da escolarização. Assim como descrito em relação à variável idade, esse dado também não era esperado, já que no estudo de Bryce e Whitebread (2012) encontrou-se uma melhora gradativa no monitoramento, com o aumento da escolarização. Uma hipótese que se pode aventar a respeito dessa diminuição no desempenho no instrumento de monitoramento metacognitivo é o fato dos anos iniciais possuírem apenas um professor polivalente, que talvez tenha mais condições de monitorar as atividades e os estudos. Segundo relato das professoras da escola pesquisada quando os alunos passam para a 5ª série ocorre um “choque” de cultura devido ao número maior de docentes e de matérias, o que pode provocar uma dificuldade em monitorar e organizar seus conhecimentos. Além disso, não há um programa ou um trabalho que auxilie os estudantes a fortalecerem sua autonomia no contexto escolar.

No que se refere ao monitoramento metacognitivo e a variável gênero, não se identificaram diferenças significantes na amostra do presente estudo. É possível inferir que meninas e meninos monitoraram os seus conhecimentos e o desempenho, na atividade, de maneira semelhante. Esse resultado não era previsto, pois no estudo realizado por Kolić-Vehovec e Bjšanki (2006) constatou-se que as meninas obtiveram melhores escores no monitoramento metacognitivo em comparação com os meninos. É válido destacar que no presente estudo houve um número reduzido de participantes do gênero masculino, que pode ter gerado a diferença com a literatura internacional. Sugere-se que mais estudos sejam desenvolvidos com uma amostra mais equilibrada quanto à variável gênero.

Em síntese, uma pequena parcela da amostra foi capaz de realizar o monitoramento metacognitivo, com precisão. Na análise comparativa da pontuação no instrumento de Monitoramento Metacognitivo e a idade e o ano/série escolar, verificou-se que os estudantes mais novos demonstraram melhores pontuações em comparação aos mais velhos. A partir das médias dos participantes, pode-se aventar que com o avançar da escolarização, menor foram os escores no monitoramento.

No que concerne à comparação com a variável gênero, os resultados indicaram que meninas e meninos obtiveram uma pontuação parecida no instrumento de monitoramento metacognitivo. Cabe mencionar que não houve consonância dos dados da presente pesquisa, referentes ao monitoramento metacognitivo e as variáveis demográficas com a literatura internacional. Assim sendo, enfatiza-se a necessidade de que futuros trabalhos investiguem o funcionamento do monitoramento metacognitivo em relação às variáveis demográficas, a fim de caracterizar o perfil (idade, gênero e escolaridade) do estudante que faz uso desta habilidade metacognitiva de modo preciso.

### **5.3 Monitoramento metacognitivo e as variáveis educacionais**

O monitoramento metacognitivo tem sido estudado, também, na sua relação com o desempenho escolar dos estudantes. Segundo pesquisadores o monitoramento metacognitivo preciso dos conhecimentos é um fator essencial para que ocorra uma aprendizagem de qualidade e autorregulada (Butter & Wine, 1995; Jacobse & Harskamp 2012; Ots, 2013).

A respeito da variável desempenho escolar nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática encontrou-se, no presente estudo, que os estudantes que monitoraram precisamente os seus conhecimentos e o seu desempenho na atividade mostraram um melhor desempenho escolar. Na literatura internacional, localizaram-se duas pesquisas que tiveram resultados similares (Roebbers Cimeli, Röthlisberger & Neuenschwander 2012; Ots 2013). Os autores constataram que os participantes que apresentaram um monitoramento metacognitivo preciso também demonstraram um melhor desempenho acadêmico. Esse dado é muito relevante para ser fomentado em futuras ações pedagógicas, já que o monitoramento metacognitivo é uma variável essencial para a aprendizagem autorregulada e poderá refletir num melhor rendimento escolar.

Estudantes que não participavam do programa obtiveram melhores pontuações e foram mais precisos no monitoramento metacognitivo na disciplina de Matemática, em comparação com os estudantes que frequentavam o programa. Na

revisão da literatura, realizada no presente estudo, não foram localizadas pesquisas que analisassem a relação do monitoramento metacognitivo e a participação em programas de reforço escolar. Todavia, o dado obtido revela a importância de práticas educativas que auxiliem os estudantes no desenvolvimento da capacidade de monitorar o aprendizado. Evidências apontam que pesquisas de intervenção, no contexto educacional, que envolveram o monitoramento metacognitivo apresentaram um impacto positivo no desempenho dos estudantes (Huff & Nietfeld, 2009; Coelho & Correa, 2010; Schmitz & Perels, 2011).

Em resumo, na análise comparativa do monitoramento metacognitivo com o desempenho escolar identificou-se que os estudantes que obtiveram altos escores no monitoramento apresentaram um melhor rendimento escolar. Quanto à participação no Programa de Recuperação Paralela verificou-se que estudantes que não frequentam foram mais precisos. Por conseguinte, corrobora-se a necessidade de realizar mais estudos a respeito dessa temática, já que o monitoramento pode auxiliar o estudante numa aprendizagem de qualidade.

#### **5.4 Monitoramento Metacognitivo e as variáveis psicossociais**

Para que aconteça uma aprendizagem autorregulada e o estudante exerça um papel ativo no seu aprendizado é preciso que ele apresente uma série de componentes: motivacionais, metacognitivos e comportamentais. No presente estudo, foram averiguadas as relações entre o monitoramento metacognitivo e as variáveis psicossociais (pedir ajuda, autoconceito e motivação para aprender) que serão descritas a seguir.

Os resultados indicaram uma relação estatisticamente significativa, fraca e negativa entre o monitoramento metacognitivo e o pedir ajuda. Assim, os participantes que obtiveram baixa pontuação no instrumento de monitoramento metacognitivo relataram pedir mais ajuda. Na revisão de literatura, nacional e internacional, não foram encontrados trabalhos que buscassem verificar a existência da relação entre o monitoramento metacognitivo e o pedir ajuda em estudantes do Ensino Fundamental. O resultado é importante, já que se imaginava que quanto mais preciso fosse o monitoramento do estudante maior seria sua autopercepção da

necessidade de buscar ajuda. Diante dessas informações, aventam-se duas hipóteses descritas a seguir.

Primeiramente, deve-se ressaltar que os alunos que tiveram um bom desempenho no instrumento de monitoramento metacognitivo são os estudantes mais novos (3º e 4º ano) que possuem apenas uma professora para todas as matérias. Esse fato pode gerar um desconforto nesses estudantes em pedir ajuda, por receio de não corresponder às expectativas da docente, até mesmo por medo da reação dela perante a dúvida ou por vergonha de se expor (Gonida et. al, 2014; Karabenick & Dembo, 2011; Ryan & Shim, 2012). Em segundo lugar, o pedir ajuda, por se tratar de uma estratégia metacognitiva social, pode demorar um tempo maior para amadurecer. De acordo com as pesquisas relatadas por Newman (2006), conforme o avançar da idade e da escolarização, os alunos passam a ser mais conscientes de quando precisam buscar ajuda. Apesar de não investigar especificamente a estratégia de pedir ajuda, Kolić-Vehovec e Bjšanki (2006) constataram que somente estudantes da 8ª série relataram fazer uso da estratégia de compreensão da leitura. Assim, recomenda-se que novas pesquisas sejam realizadas com o intuito de ampliar o conhecimento da relação entre o monitoramento metacognitivo e a estratégia de pedir ajuda de estudantes, já que são essenciais para que ocorra uma aprendizagem autorregulada.

O monitoramento metacognitivo preciso dos estudantes esteve relacionado significativamente, de modo fraco e positivo com o autoconceito acadêmico. Esse dado demonstra que quando o participante monitorou de forma precisa o seu desempenho, ele relatou possuir um autoconceito positivo. Esse resultado era esperado, já que o autoconceito é uma variável muito associada ao desempenho do estudante (Alencar, 1985; Carneiro, Martinelli & Sisto, 2003). Além disso, na pesquisa desenvolvida por Roebers Cimeli, Röthlisberger e Neuenschwander (2012) que analisou a relação entre o autoconceito e o monitoramento metacognitivo em estudantes do Ensino Fundamental, houve uma correlação forte e positiva entre o autoconceito e o monitoramento metacognitivo. Outro dado importante da investigação desses pesquisadores foi que o autoconceito é capaz de prever o monitoramento metacognitivo, isto é, quando o estudante possui um autoconceito positivo ele é mais preciso no seu monitoramento.

Dados interessantes foram encontrados da relação entre o monitoramento metacognitivo e a motivação para aprender. Observou-se uma correlação altamente significativa, forte e positiva. Participantes que obtiveram altos escores no monitoramento metacognitivo mencionaram possuir uma orientação motivacional mais intrínseca. Resultado diferente foi levantado na pesquisa de Roebers, Krebs e Roderer (2012) em que o monitoramento metacognitivo e a motivação para aprender não se correlacionaram de forma estatisticamente significativa. Em contrapartida, essa relação era esperada. De acordo com estudos na área da motivação para aprender o aluno que apresenta uma orientação motivacional intrínseca é mais engajado ao realizar suas tarefas (Bzuneck, 2010; Radel *et al.*, 2014; Ryan & Deci, 2004). Nesse sentido, propõe-se o desenvolvimento de novos estudos que busquem explorar a relação do monitoramento metacognitivo com a orientação motivacional, com o objetivo de averiguar se essa divergência com a literatura internacional pode ter sido ocasionada por aspectos culturais.

Vale destacar que, para a presente amostra, os estudantes mais velhos descreveram possuir uma orientação motivacional mais extrínseca. Esse fato tem sido estudado na literatura internacional e nacional. Pesquisadores têm percebido que em momentos de transição de nível de ensino tem ocorrido uma queda considerável na motivação para aprender (Bzuneck, 2010; Bzuneck & Boruchovitch, 2010; Radel *et al.*, 2014; Rufini, Bzuneck & Boruchovitch, 2012; Tuominen-Soini, Samela-Aro & Niermivita, 2012; Wang & Eccles, 2013). Autores como Tuominen-Soini, Samela-Aro e Niermivita (2012), Rufini, Bzuneck e Boruchovitch (2012), Wang e Eccles (2013), Yeng (2011) observaram também, que no início da escolarização, há um predomínio da orientação motivacional intrínseca e com o avançar das séries escolares a motivação passa a ser predominantemente extrínseca. Ressalva-se que o ideal seria que a orientação motivacional dos estudantes fosse intrínseca durante os anos escolares (Rufini, Bzuneck & Boruchovitch, 2012, Wang & Eccles, 2013). Todavia, esse panorama não tem sido encontrado nas pesquisas nacionais e internacionais. Assim, destaca-se a importância de que estudos de intervenção sejam desenvolvidos ao longo da escolarização, visando manter a motivação intrínseca nos estudantes.

Em linhas gerais, o monitoramento metacognitivo apresentou correlações significativas positivas com o autoconceito e com a motivação para aprender e

negativa com o pedir ajuda. Os achados dessa pesquisa reforçam a importância de se fomentar o uso dessa habilidade metacognitiva para uma aprendizagem de melhor qualidade. A seguir, algumas considerações finais serão tecidas.

## Considerações finais

---

A autorregulação proporciona ao estudante um papel mais ativo e de maior responsabilidade no processo de aprendizagem (Zimmerman, 1986; Boruchovitch, 2001; Ribeiro, 2003). Durante uma atividade o estudante autorregulado será capaz de verificar se possui os conhecimentos para resolver o que foi proposto, realizar um planejamento do que deve ser feito, adequar as estratégias que serão utilizadas a fim de alcançar uma determinada meta. Ademais, é necessário que, no decorrer da tarefa, o aluno consiga monitorar o seu desempenho, visto que será a partir das informações obtidas que o indivíduo avaliará a necessidade de modificar as estratégias, a quantidade de esforço que deverá ser empregado e as ações que devem ser tomadas. Portanto, o monitoramento metacognitivo é imprescindível para que ocorra uma aprendizagem significativa.

A presente pesquisa buscou caracterizar o perfil do estudante que faz uso do monitoramento metacognitivo. Os participantes mais novos mostraram um monitoramento preciso dos seus conhecimentos e do desempenho na tarefa, quando comparados com os mais velhos, independentemente do gênero. Supõe-se que essa diminuição da utilização da habilidade metacognitiva pode estar atrelada a mudança de nível de ensino (Scott & Barona, 2011; Wang & Eccles, 2013; Yeung, 2011). Como mencionado anteriormente, os estudantes do 3º ano são capazes de monitorar precisamente seus conhecimentos. Ao se considerar esse fato, destaca-se a necessidade de promover práticas educativas que incentivem o monitoramento metacognitivo nos anos iniciais, pois segundo pesquisadores essa habilidade pode ser ensinada no ambiente escolar (Coelho & Correa, 2010; Roebbers Cimeli, Röthlisberger & Neuenschwander, 2012).

Além disso, identificou-se que estudantes que foram precisos no monitoramento metacognitivo apresentavam um melhor desempenho escolar nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Pesquisadores têm ressaltado a importância do monitoramento no sucesso escolar (Boruchovitch, 2001; Roebbers Cimeli, Röthlisberger & Neuenschwander, 2012; Ots, 2013). Desse modo, ressalta-se a relevância de se realizarem trabalhos de intervenção voltados especificamente

para os alunos que frequentam o Programa de Recuperação Paralela, a fim de promover a capacidade de eles monitorarem seus conhecimentos.

O presente estudo também explorou as relações do monitoramento metacognitivo na inter-relação com as variáveis: pedir ajuda, autoconceito e motivação para aprender. As variáveis psicossociais foram selecionadas por serem essenciais para que aconteça uma aprendizagem autorregulada. Os estudantes mais precisos no monitoramento metacognitivo não relataram fazer uso da estratégia de pedir ajuda. Ao considerar esse fato, é essencial que o professor propicie aos alunos um ambiente acolhedor que permita com que eles façam perguntas, quando necessário (Gonida *et al.*, 2014; Newman, 2002; Ryan & Shim, 2012). Compete ao docente ponderar quando o estudante está fazendo uso da estratégia e quando só está em busca da resposta correta. A estratégia de pedir ajuda envolve uma autorreflexão que promove a consciência da dificuldade e a vontade de aprender e superá-la. Nesse sentido, é preciso que o professor saiba e ensine como utilizar essa estratégia, seguindo três aspectos fundamentais: a necessidade do pedido de ajuda, o conteúdo do qual se tem dúvida e quem ele pode procurar para saná-la (Karabenick, 2014; Karabenick & Newman, 2009; Serafim & Boruchovitch, 2010b).

Na amostra analisada, os participantes que monitoram de forma mais precisa mencionaram possuir um autoconceito positivo e um orientação motivacional mais intrínseca. Como foi dito anteriormente, esses alunos que relataram possuir características do processo de aprendizado autorregulado foram os mais novos. Destarte, é preciso que os professores enfoquem em suas práticas educativas a motivação para aprender, principalmente com estudantes do ciclo II. (Radel *et al.*, 2014; Tuominen-Soini, Salmela-Aro & Niemivirta, 2012), uma vez que o autoconceito acadêmico e a motivação para aprender irão influenciar diretamente na quantidade de esforço que o aluno direcionará para a resolução da tarefa (Jansen, Schroeders & Lüdtke, 2014; Rinn, Plucker & Stoking, 2010, Wang & Eccles, 2013).

Cabe destacar que, em termos metodológicos, utilizaram-se apenas instrumentos de autorrelato que podem não ser fidedignos com as atitudes e comportamentos dos estudantes. Enfatiza-se que novas pesquisas sejam desenvolvidas a respeito desta temática, que não utilizem apenas instrumentos

fechados, mas que procurem usar da observação e de entrevistas, de modo a obter dados mais qualitativos sobre o monitoramento metacognitivo dos estudantes.

Assim, pode-se afirmar que os objetivos traçados para o presente trabalho foram alcançados. Acredita-se que os resultados obtidos trazem importantes contribuições para a área educacional, posto que forneceram subsídios acerca do funcionamento do monitoramento metacognitivo, que podem ser utilizados para o desenvolvimento de ações pedagógicas que visem promover a autorreflexão do estudante a respeito do seu próprio aprendizado buscando melhorar o seu desempenho escolar. Ressalta-se que esse conhecimento teórico seja fomentado também nos cursos de formação de professores e na formação continuada desses profissionais.

## Referências

---

- Arens, A. K., Yeung, A. S., Craven, R. G., & Hasselhorn, M. (2011). The twofold multidimensionality of academic self-concept: domain specificity and separation between competence and affect components. *Journal of Educational Psychology, 103* (4), 970-981.
- Alves, I. C. B., Schelini, P. W., Nascimento, E. do & Domingues, S. F. S. (2010). Avaliação intelectual infantil: panorama dos testes em uso no Brasil. In: A. A. A. dos Santos, F. F. Sisto, E. Boruchovitch, & E. do Nascimento. *Perspectivas em avaliação Psicologia* (p.13-39). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Amabile, T. M., Hill, K. G., Hennessey, B. A. & Tighe, E. M. (1994). The work preference inventory assessing intrinsic and extrinsic motivation orientation. In: *Journal of Personality and Social Psychology, 6* (5), 950-967.
- Baber, L. K., Grawitch, M. J., & Munz, D. C., (2012). Disengaging from a task lower self-control or adaptive self-regulation? *Journal of Individual Differences, 33* (2),76-82.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NY: Prentice Hall.
- Bellmore, A. (2011). Peer rejection and unpopularity: Associations with GPAs across the transition to middle school. *Journal of Educational Psychology, 103* (2), 282-295.
- Berger, M .I. (1998). *Speaking Standart too*. Chicago, IL: Orchard.
- Berk, L. E. (2003). *Child Development*. Boston: Allyn and Bacon.
- Boruchovitch, E. (1993). Psicologia Cognitiva e a Metacognição: Novas Perspectivas para o Fracasso Escolar Brasileiro. *Tecnologia Educacional, 22* (110/111), 22-28.
- Boruchovitch, E. (1999). Estratégias de Aprendizagem e Desempenho Escolar: considerações para a prática educacional. *Psicologia Reflexão e Crítica, 12* (2), 361-375.
- Boruchovitch, E. (2004). A autorregulação da aprendizagem e a escolarização inicial. In: E. Boruchovitch & J. A. Bzuneck (OrgS.) *Aprendizagem, processos psicológicos e contexto social da escola*. (p. 55-88). Petrópolis: Vozes.
- Boruchovitch, E. (2007). Aprender a aprender: propostas de intervenção em estratégia de aprendizagem. *Educação temática Digital, 8* (2), 156-167.
- Boruchovitch, E. Schelini, P. W., & Santos, A. A. A. (2010). Metacognição: Conceituação e medidas. Santos, A. A. A. Sisto, F. F. Boruchovitch, E. do Nascimento, E. *Perspectivas em avaliação psicológica*. (p. 123-143) São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Brown, A. L. & DeLoache J. S. (1978). Skills, plans, and self-regulation. In: R. S. Sugel (Ed.) *Children's thinking: What develops?* (p. 3-35). Hillsdale NY: Erlbaum.

- Bryce, D. & Whitebread, D. (2012). The development of metacognition skills: evidence from observational analysis of young children's behavior during problem-solving. *Metacognition Learning*, 7, 197-217.
- Bzuneck, J. A. (2010). Aprendizagem por processamento da informação: uma visão construtivista. In: E. Boruchovitch & J. A. Bzuneck (Orgs.) *Aprendizagem: processos psicológicos e contexto social na escola*. (p. 17-54) Petrópolis: Vozes.
- Campbell, C., & Jane, B. (2012). Motivating children to learn: the role of technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 22 (1), 1-11.
- Coelho, C. L. G. & Correa, J. (2010). Desenvolvimento da compreensão leitora através do monitoramento da leitura. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 23 (3), 575-581.
- Csikszentmihalyi, M. (1992). *A Psicologia da felicidade*. São Paulo: Saraiva.
- Dembo, M. H. (1994). *Applying educational psychology*. New York. Longman, Inc.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychology Inquiry*, 11, 227-268.
- Efklides, A. (2006). Metacognition and affect: What can metacognitive experiences tell us about learning process? *Educational Research Review*, 1, 3-14.
- Efklides, A., & Vlachopoulos, S. P. (2012). Measurement of metacognitive knowledge of self, task, and strategies in mathematics. *European Journal of Psychological Assessment*, 28 (3), 227-239.
- Ellis, S. (1997). Strategy choice in sociocultural context. *Developmental Review*, 17, 490-524.
- Ellis, D. & Zimmerman, B. J. (2001). Enhancing self-monitoring during self-regulated learning of speech. In: H.J. Hartman (Ed.) *Metacognition in learning and instruction* (p. 205-228) Kluwer Academic Publishers.
- Fierro, A. (1996). Personalidade e aprendizagem no contexto escolar. In: Coll, C. Palácios, J. & Marchesi, A. (Eds.), *Desenvolvimento psicológico e Educação II: Psicologia da Educação*. (p. 155-160). Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Finn, B. (2008). Framing effects on metacognitive monitoring and control. *Memory & Cognition*, 36 (4), 813-821.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Flavell, J. H., & Wellman, H. M. (1977) Metamemory Em R. V. Kail & J. W. Hagen (Orgs.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3-33). Hillsdale, N.J.: Erlbaum
- Föster, N., & Souvignier, E. (2014). Learning process assessment and goal setting: Effects on reading achievement, reading motivation and reading self-concept. *Learning and Instruction*, 32, 95-102.

- Gonida, E. N., Karabenick, S. A., Makara, K. A., & Hatzikyriakou, G. A. (2014). Perceived parent goal and student goal orientations as predictors of seeking or no seeking help: does age matter? *Learning and Instruction, 33*, 120-130.
- Gutner, J. -L., Gulfi, A., Genoud, P. A., Trindade, B. R., & Schumacher, J. (2012). Learning in multiple contexts: are there intracross-and transcontextual effects on the learner's motivation and help seeking? *European Journal of Psychology of Education, 27*, 213-225.
- Guimarães, S. E. R. (2001). Motivação Intrínseca, extrínseca e o uso de recompensas em sala de aula. In: E. Boruchovitch & J. A. Bzuneck (Orgs.) *Motivação do aluno: contribuições da Psicologia contemporânea*. (p. 37-57). Petrópolis: Vozes.
- Hart, J. T. (1965). Memory and feeling-of-knowing experience. *Journal of Educational Psychology, 56*, 208-216.
- Huff, J. D. & Nietfeld, J. L. (2009). Using strategy instruction and confidence judgments to improve metacognitive monitoring. *Metacognition Learning, 4*, 161-176.
- Jacob, A. V., & Loureiro, S. R. (2004). O desempenho escolar e o autoconceito no contexto da progressão continuada. In: E. M. Marturano, M. B. M. Linhares & S. R. Loureiro. (Orgs.). *Vulnerabilidade e Proteção, indicadores na Trajetória de desenvolvimento escolar*. São Paulo: Casa do psicólogo.
- Jacobse, A. E., & Harskamp, E. G. (2012). Towards efficient measurement of metacognition in mathematical problem solving. *Metacognition Learning, 7*, 133-149.
- Jansen, M., Schroeders, V., & Lüdtke, O. (2014). Academic self-concept in science: multidimensionality, relations to achievement measures, and gender differences. *Learning and Individual Differences, 30*, 11-21.
- Jou, G. I. de & Sperb, T. M. (2006). A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 19* (2), 177-185.
- Karabenick, S. A., & Knapp, J. R. (1991). Relationship of academic help seeking to the use of learning strategies and other instrumental achievement behavior in college students. *Journal of Educational Psychology, 83*, 221-230.
- Karabenick, S. A., & Dembo, M. H. (2011). Undersantind and Facilitating Self-Regulated Help Seeking. *New Directions for Teaching and Learning, 126*, 33-43.
- Keast, A., Brewer, N. & Wells, G. L. (2007). Children's metacognitive judgments in an eyewitness identification task. *Journal of experimental child psychology, 97* (4), 286-314.
- Krebs, S. S. & Roebers, C. M. (2012) The impact of retrieval processes, age, general achievement level, and test scoring scheme for children's metacognitive monitoring and controlling. *Metacognition Learning, 7*, 75-90.
- Koriat, A., Ackerman, R., Lockl, K., & Schneider, W. (2009). The easily learned, easily remembered heuristic in children. *Cognitive Development, 24*, 169-182.

- Le Pelly, M. E. (2012). Metacognition monkeys or associative animals? Simple reinforcement learning explains uncertainty in nonhuman animals. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory and Cognition*, 38 (3), 683-708.
- Martins, A. M. & Costa, E. M. F. (2005). Tratamento e monitoramento da andropausa. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 51 (3), 127-129.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. G. Bower (Ed) *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. (p. 125-173) San Diego, CA: Academic Press.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1996). Why investigate metacognition. In: J. Metcalfe & A. P. Shimamura (Orgs.) *Metacognition: Knowing about knowing*. (p. 1-25) Cambridge, MA: MIT Press.
- Neves, E. R. C., & Boruchovitch, E. (2007). Escala de Avaliação da motivação para aprender de alunos do Ensino Fundamental. *Psicologia & Reflexão Crítica*, 20 (3), 406-413.
- Newman, R. S. (1998) Student's help seeking during problem solving: influences of personal and contextual achievement goals. *Journal of Educational Psychology*, 90, 644-658.
- Newman, R. S. (2002). How self-regulated learners cope with academic difficulty: the role of adaptive help seeking. *Theory into Practice*, 41, 132-138.
- Nicholls, J. (1978). The development of the concepts of effort and ability perceptions of academic attainment, and the understanding that difficult task require more ability. *Child Development*, 49, 800-814.
- Oliveira, G. C. (2000). Autoconceito do adolescente. F. F. Sisto, G. C. Oliveira & L. T. D. Fini, *Leituras de Psicologia para formação de professores*. (p. 58-69) Petrópolis, RJ: Vozes.
- Portal da Secretaria da Municipal de Educação de São Paulo (2012): <http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br> acessado, 12/novembro/2012 às 10h.
- Prince, D., & Nurius, P. S. (2014). The role of positive academic self-concept in promoting school success. *Children and Youth services review* (manuscrito).
- Pozo, J. I. (1996). Estratégias de Aprendizagem. In: C. Coll, J. Palácios & A. Marchesi (Ed) *Desenvolvimento psicológico e Educação: Psicologia da Educação*. Porto Alegre, Artes Médicas.
- Radel, R., Pelletier, L., Baxter, D., Fournier, M., & Sarrazin, P. (2014). The paradoxical effect of controlling context on intrinsic motivation in another activity. *Learning and Instruction*, 29,95-102.
- Redford, J. S. (2010). Evidence of metacognitive control by humans and monkey in perceptual categorization task. *Journal of Experimental Psychology Learning, Memory and Cognition*, 36 (1), 248-254.
- Retelsdorf, J. Köller, O., & Möller, J. (2014). Reading achievement and reading self-concept – Testing the reciprocal effects model. *Learning and Instruction*, 29, 21-30.

Reeve, J., Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2004). Self-determination theory: a dialectical framework for understanding sociocultural influences on student motivation. In: D. M. McInerney & S. Van Etten(Eds.) *3Big Theories Revisited*. (p. 31-60) Greenwich: Information Age Publishing.

Ribeiro, C. (2003). Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16, 109-116.

Rinn, A.M., Plucker, J. A., & Stocking, V. B. (2010). Fostering gifted students' affective development: a look at the impact of academic self-concept. *Teaching Exceptional Children Plus*, 6 (4), 2-13.

Roebers, C. M.; Cimeli, P.; Röthlisberg, M. & Neuenschwander, R. (2012). Executive function, metacognition, and self-perceived competence in elementary school children: an explorative study on their interrelations and their role for school achievement. *Metacognition Learning*, 7, 151-173.

Roebers, C. M., Krebs, S. S. & Roderer, T. (2012). Metacognitive monitoring and control in elementary school children: their interrelations and their role for test performance. *Learning and Individual Differences*, 7 (3), 197-217.

Roebers, C. M.; Schmid, C. & Roderer, T. (2009). Metacognitive monitoring and control processes involved in primary school children's test performance. *British Journal of Educational Psychology*, 79, 749-767.

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000 a) Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychology*, 55 (1), 68-78.

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000b) Intrinsic and extrinsic motivations. Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2004). Autonomy is no illusion: self-determination theory and the empirical study of authenticity, awareness, and will. In: J. Greenberg, S. L. Koole & T. Pyszczynski (Eds.) *Handbook of experimental existential psychology* (p. 449-479) NY: Guilford Press.

Ryan, A. M., Patick, H., & Shim, S.-O. (2005). Differential profiles of students identified by their teacher as having avoidant, appropriate, or dependent help-seeking tendencies in the classroom. *Journal of educational psychology*, 97 (2), 275-285.

Ryan, R. M., & Shim, S. S. (2012). Changes in help-seeking from peers during early adolescence: associations with changes in achievement and perceptions of teachers. *Journal of Educational Psychology*, 104, 1122-1134.

Ryan, R. M., & Shin, H. (2011). Help-seeking tendencies during early adolescence: an examination of motivational correlates and consequences for achievement. *Learning and Instruction*, 21 (2), 247-256.

Ryan, R. M. & Stiller, J. (1991). The social contexts of internalization. Parent and teacher influences on autonomy, motivation, and learning. In: C. Ames & R. Ames (Eds.) *Advances in motivation and achievement*. (p.115-119). Hatford CT: Jai Press.

Schechtman, Z., & Yaman, M. A. (2012). SEL as a component of a literature class to improve relationships, behavior, motivation, and content knowledge. *American Educational Research*, 49 (3), 546-567.

Schiavoni, A., & Martinelli, S. C. (2012). O autoconceito de estudantes aceitos e rejeitados no contexto escolar. *Psicologia Argumento*, 30 (69) 297-305.

Schmitz, B. & Perels, F. (2011). Self-monitoring of self-regulation during math homework behavior using standardized diaries. *Metacognition Learning*, 6, 255-273.

Scott, A., & Barona, M. S. de (2011). The stability of self-concept between elementary and Junior high school in catholic school children. *Catholic Education*, 14 (3), 292-318.

Serafim, T. M., & Boruchovitch, E. (2007). Pedir ajuda: uma estratégia de aprendizagem de estudantes do Ensino Fundamental. As estratégias de aprendizagem e o gênero entre escolares. VIII Congresso Nacional de Psicologia Escolar e Educacional. Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, São João Del Rei.

Serafim, T. M., & Boruchovitch, E. (2010). A estratégia de pedir ajuda em alunos do Ensino Fundamental. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 30 (2) 381-389.

Serafim, T. M., & Boruchovitch, E. (2010b). O pedir ajuda: concepções dos estudantes do Ensino Fundamental. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*, 1 (2), 159-171.

Schwartz, B. L. & Perfect, T. J. (2002). Introduction: toward an applied metacognition. Perfect, T.J. & Schwartz, B.L. (Orgs). *Applied Metacognition*. (p. 1-12) Cambridge: University Press.

Smith, S. J., Souchay, C. & Moulin, C. J. A. (2011). Metamemory and prospective memory in Parkinson's disease. *Neuropsychology*, 25 (6), 734-740.

Son, L. K. & Schwartz, B. L. (2002) The relation between metacognitive monitoring and control. In: T. J. Perfect & B. L. Schwartz (Orgs.) *Applied Metacognition* (p. 15-35) Cambridge: University Press.

Sternberg, R. J. (2008). *Psicologia cognitiva*. Porto Alegre: Artmed.

Stipek, D. J. & Hoffman, D. (1989). Children's achievement related expectancies as a function of academic performance histories and sex. *Journal of Educational Psychology*, 72, 861-865.

Sun, J. C-Y., Rueda, R. (2012). Situational interest, computer self-efficacy and self-regulation: Their impact on student engagement in distance education. In: *British Journal of Educational Technology*, 43 (2), 191-204.

Turner, J. C., Midgley, C., Meyer, D. K., Gheen, M., Andertman, E. M., Kang, Y. & Patrick, H. (2002). The classroom environment and students' reports of avoidance strategies in mathematics: a multi- method study. *Journal of Educational Psychology*, 94, 88-106.

- Tuominen-Soini, H., Salmela-Aro, K., & Niemivirta, M. (2012). Achievement goal orientation and academic well-being across the transition to upper secondary education. *Learning and Individual Differences, 22*, 290-295.
- van Loon, M. H., de Bruin, A. B. H., van Gog, T. & van Merriënboer, J. J. G. (2013). Activation of inaccurate prior knowledge affects primary-school students' metacognitive judgments and calibration. *Learning and Instruction, 24*, 15-25.
- Veenman, M. V. J. (2005). The assessment of metacognitive skills: What can be learned from multi-method design? In: C. Artelt & B. Moschner (Eds.), *Lernstrategien und metacognition: Implikationen für forschung und Praxis*. (p. 75-79). Berlin: Waxmann.
- Veenman, M. V. J. & Spaans, M. A. (2005). Relation between intellectual and metacognitive skills: age and task differences. *Learning and Individual Differences, 15*, 159-176.
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A.M. & Afferbach, P. (2006). Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning, 1*, 3-14.
- Veenman, M. V. J., Wilhelm, P. & Beishuizen, J. J. (2004). The relation between intellectual and metacognitive skills from a developmental perspective. *Learning and Instruction, 14*, 89-109.
- Vidal-Abarca, E., Mañá, A., Gil, L. (2010). Individual differences for self-regulating task-oriented reading activities. *Journal of Educational Psychology, 102* (4) 817-826.
- Von der Linden, N., Schneider, W., & Roebers, C. M. (2011). The effects of summary production and encoding condition on children's metacognitive monitoring. *Metacognition Learning, 6*, p. 3-23.
- Zampieri, M. & Schelini, P. W. (2013a). O uso de medidas intelectuais na análise do monitoramento metacognitivo de crianças. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 29*, 81-88.
- Zampieri, M. & Schelini, P. W. (2013b) Monitoramento metacognitivo de crianças de acordo com o nível de desempenho em medidas de capacidade intelectual. *Psico, 44*, 280-287.
- Zenorini, R. P. C., Santos, A. A. A. dos & Monteiro, R. M. (2010). Teoria de metas de realização fundamentos e avaliação. In: E. Boruchovitch, J. A. Bzuneck & S. E. R. Guimarães (Orgs.) *Motivação para aprender: aplicações no contexto educativo*. Petrópolis RJ: Vozes.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Orgs.), *Handbook of self-regulation*. (p. 13-39) San Diego: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. & Paulson, A. S. (1995). Self-monitoring during collegiate studying: an invaluable tool for academic self-regulation. In: P. Pintrich (Ed.) *New directions in college teaching and learning understanding self-regulated learning*. (p. 13-27) San Francisco CA: Josey-Bass Inc.

Zimmerman, B. J. & Schunk, D. H. (2004). Self-regulating intellectual processes and outcomes: a Social cognitive perspective. D. Y. Dai & R. J. Sternberg (Orgs.), *Motivation, emotion and cognition: integrative perspectives on intellectual development and functioning*. (p. 323-350) United States: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Wang, M.-T., & Eccles, J. S. (2013). School context, achievement motivation, and academic engagement: a longitudinal study of school engagement using a multidimensional perspective. *Learning and Instruction, 28*, 12-23.

Weiten, W. (2006). *Introdução à Psicologia: Temas e variações*. São Paulo: Pioneira em avaliação psicológica.

Whitebread, D.; Coltman, P.; Pasternak, D. P.; Sangster, C.; Grau, V.; Bigham, S.; Almeqdad, Q. & Demitriou, D. (2009). The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children. *Metacognition Learning, 4*, 63-85.

Wigfield, A., & Eccles, J. C. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 97*, 184-196.

Wouters, S., De Fraine, B., Colpin, H., Damme, J. V., & Verschueren, K. (2012). The effect of track changes on the development of academic self-concept in high school a dynamic test of the Big-Fish-Little-Pond Effect. *Journal of Educational Psychology, 104* (3), 793-805.

Yeung, A. S. (2011). Student self-concept and effort: gender and grade differences. *Educational Psychology, 31* (6), 749-772.

### Anexo 01 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

Faculdade de Educação (FE) – Programa de Pós-Graduação

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título da Pesquisa:** Monitoramento metacognitivo: um estudo sobre suas relações com o pedir ajuda, a motivação para aprender e o autoconceito entre estudantes do Ensino Fundamental.

Prezado responsável,

Sou aluna do Programa de Pós Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas tendo como orientadora a Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Evely Boruchovitch. Estou realizando uma pesquisa cuja temática pode trazer importantes benefícios à Educação e à aprendizagem dos estudantes do Ensino Fundamental. Tem objetivo principal investigar a respeito do monitoramento metacognitivo e suas relações com o pedir ajuda, a motivação para aprender e o autoconceito, pois acredita-se que esses fatores podem colaborar para um melhor desempenho acadêmico dos estudantes. Para realizar o meu trabalho necessito de sua colaboração autorizando o (a) seu (sua) filho (a) a participar da pesquisa, que será composta de quatro instrumentos (questionários), que serão aplicados em dois dias, com dois instrumentos em cada dia. A duração máxima prevista é de 40 minutos. A coleta ocorrerá durante o horário de aula. A pesquisa não possui riscos previsíveis. Os dados obtidos pelos instrumentos serão sigilosos, isto é, não serão divulgados os nomes nem as respostas dos estudantes. Além disso, serão tomados todos os cuidados éticos com base na Resolução nº196/96 do Ministério da Saúde.

A participação no estudo é voluntária, assim não ocorrerá nenhum prejuízo em notas ou discriminação decorrente da não participação do seu (sua) filho (a). O (a) Sr (a) poderá obter informações sobre o estudo ou tirar dúvidas pelo telefone (11) 97353-2610 ou pelo e-mail [helenatnk@gmail.com](mailto:helenatnk@gmail.com). Em caso de denúncias e/ ou reclamações relacionados aos aspectos éticos o (a) Sr (a) poderá se dirigir ao Comitê de Ética em Pesquisa/FCM/UNICAMP pelo endereço Rua Tessália

Vieira de Camargo, 126 – CEP 13083-887 Campinas – SP, pelos telefones (019) 3521-8936 / 3521-7187 ou pelo e-mail: [cep@fcm.unicamp.br](mailto:cep@fcm.unicamp.br).

Antecipadamente, agradeço muito a sua colaboração.

Helena Akemi Motoki Tanikawa

-----

O (a) Sr (a) aceita que seu filho (a) participe da pesquisa?

( )SIM ( )NÃO

Nome do Responsável: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Autorizo meu (minha) filho (a)

\_\_\_\_\_ da  
série \_\_\_\_\_ turma \_\_\_\_\_ participar desse estudo.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_.