



**PPGen** Programa de  
Pós-Graduação  
em Ensino

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ –  
CAMPUS DE FOZ DO IGUAÇU-PR – CENTRO DE EDUCAÇÃO, LETRAS E  
SAÚDE – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO – NÍVEL MESTRADO  
– ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CIÊNCIAS, LINGUAGENS, TECNOLOGIAS E  
CULTURA**

**BRUNA DA MOTTA SIGNORI GREHS**

**ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO:  
IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE**

**FOZ DO IGUAÇU, 2020**

**BRUNA DA MOTTA SIGNORI GREHS**

**ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO:  
IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ensino, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus Foz do Iguaçu, na linha de pesquisa: Ensino de Linguagens e Tecnologias, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ensino.

Orientadora: Professora Dra. Cynthia Borges de Moura

**FOZ DO IGUAÇU, 2020**

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Grehs, Bruna da Motta Signori  
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO : IMPLICAÇÕES  
PARA A PRÁTICA DOCENTE / Bruna da Motta Signori Grehs;  
orientador(a), Cynthia Borges de Moura, 2020.  
110 f.

Dissertação (mestrado), Universidade Estadual do Oeste  
do Paraná, Campus de Foz do Iguaçu, Centro de Educação,  
Letras e Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ensino, 2020.

1. Aprendizagem. 2. Ensino Médio. 3. Estratégias de  
aprendizagem. I. Moura, Cynthia Borges de . II. Título.



**unioeste**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Foz do Iguaçu - CNPJ 78.680.337/0004-27  
Av. Tarquínio Joslin dos Santos, 1300 - Fone: (45) 3576-8100 - Fax: (45) 3575-2733  
Pólo Universitário - CEP 85870-650 - Foz do Iguaçu - Paraná



**PARANÁ**

GOVERNO DO ESTADO

## **BRUNA DA MOTTA SIGNORI GREHS**

### **ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO: IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestra em Ensino, área de concentração Ciências, Linguagens, Tecnologias e Cultura, linha de pesquisa Ensino em Linguagens e Tecnologias, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

*Cynthia B. Moura*

\_\_\_\_\_  
Orientador(a) - Cynthia Borges de Moura

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (UNIOESTE)

*Clódie Boscaroli*

\_\_\_\_\_  
Clódie Boscaroli

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

*Fabício Bruno Cardoso*

\_\_\_\_\_  
Fabício Bruno Cardoso

Faculdade de Ciências, Educação, Saúde, Pesquisa e Gestão (CENSUPEG)

Foz do Iguaçu, 14 de fevereiro de 2020

*Dedico ao meu esposo, Diogo Henrique Grehs, pelo amor e incentivo incessante em minha busca por novos desafios, pela paciência e compreensão nas minhas horas de estudo e por ter me proporcionado o suporte necessário para que esse sonho se tornasse realidade.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço inicialmente à Deus, por ter abençoado todos os dias da minha vida, por iluminar o meu caminho, me levar e trazer em segurança, sem incidente algum entre as muitas viagens que realizei durante essa trajetória.

Agradeço imensamente a minha Professora orientadora, Dra. Cynthia Borges de Moura, a qual eu admiro e tenho como um exemplo na minha vida, profissional e acadêmica; por ter me escolhido no processo de seleção de Mestrado em Ensino, tornando-me sua aluna e me oportunizando essa experiência incrível; por me orientar com muito carinho, paciência e extrema qualificação. Palavras não expressam toda a admiração e carinho que deposito a você.

Agradeço ao Professor Dr. Fabrício Bruno Cardoso, o qual considero muito, por toda disponibilidade e contribuições ao longo da minha formação acadêmica, esse que acompanhou minha trajetória no Mestrado, desde a seleção até aqui, sempre me auxiliando no que foi necessário.

Agradeço ao Professor Dr. Clodis Boscaroli, por aceitar participar da minha banca, e por todas as contribuições que me proporcionou desde a qualificação.

Agradeço ao meu esposo, com muito amor, de todo o meu coração, por estar comigo em todos os momentos difíceis, mas também de alegrias e conquistas, me incentivando e fornecendo o suporte necessário para que eu realizasse minhas atividades, sempre com muita paciência e compreensão.

Agradeço minha querida e amada mãe Rosicler e minha vovó Eva, por todo amor e carinho, por todo apoio, todas as orações e palavras de conforto que me fortaleceram e me fizeram nunca desistir, principalmente a minha mãe que muitas vezes me acompanhou em minhas viagens, demonstrando que eu jamais estaria ou estarei sozinha.

Agradeço a minha tia Avelina e a minha colega e amiga Cintia, que me acolheram em suas casas, me apoiando e confortando durante essa trajetória em meus estudos.

“O ideal da educação não é aprender ao máximo, maximalizar os resultados, mas é antes de tudo aprender a aprender; é aprender a se desenvolver e aprender a continuar a se desenvolver depois da escola“

***Piaget***

GREHS, Bruna da Motta Signori. **Estratégias de aprendizagem no Ensino Médio**: Implicações para a prática docente. 2020. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ensino), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2020.

## RESUMO

Saber estudar e saber aprender é uma das mais valiosas habilidades pelos estudantes, em especial estudantes do Ensino Médio se considerado que esse é o nível escolar com maior impacto diante a carreira universitária e profissional. Conhecer as estratégias de aprendizagem que os adolescentes utilizam ou deveriam utilizar para aprender melhor é essencial quando a finalidade é gerar metas de ensino. Com isso, o presente estudo teve como objetivo identificar e analisar as estratégias de aprendizagem apontadas por professores como efetivas e as empregadas para os estudos por alunos do Ensino Médio, por áreas de conhecimentos. Tratou-se de uma pesquisa aplicada, de caráter descritivo e exploratório, de abordagem qualiquantitativa, de levantamento de dados e de campo. Participaram do estudo 90 professores e 476 alunos do Ensino Médio de colégios privados e públicos localizados no município de Foz do Iguaçu, Paraná. O instrumento utilizado foi composto por uma lista com 20 estratégias que deveriam ser assinaladas pelos participantes, conforme a relevância atribuída para a aprendizagem, pelos professores e alunos, e por área de conhecimentos. Os dados obtidos foram analisados por meio de frequência e porcentagem. Os resultados identificaram as estratégias de aprendizagem que os professores apontam como as mais funcionais para suas disciplinas escolares demonstrando que na maioria das vezes professores tendem a selecionar estratégias de utilidade alta, enquanto os alunos as de utilidade baixa. Constatou-se também que em geral há divergência entre as estratégias de aprendizagem que os professores apontam e as que os alunos dizem empregar para seus estudos. Conclui-se que professores se mostraram capazes de ensinar quando e como usar estratégias de aprendizagem específicas. Desta forma, este estudo se configura como uma contribuição relevante para a escassa literatura sobre a temática no contexto brasileiro, abordando o Ensino Médio, e fornece dados para implicações na prática docente, auxiliando o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. Salienta-se que há presunção de que os alunos necessitam explicitamente de estímulo das capacidades cognitivas por meio do ensino sistemático das estratégias de aprendizagem, para além dos conteúdos curriculares.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Ensino Médio. Estratégias de Aprendizagem.

GREHS, Bruna da Motta Signori. **High school learning strategies: Implications for teaching practice.** 2020. 110 f. Dissertation (Master in Teaching), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2020.

## **ABSTRACT**

Knowing how to study and knowing how to learn is one of the most valuable skills students can have, especially High School students if considered that this is the school level with the biggest impact on the university and professional careers. Knowing the learning strategies that teenagers use or should use to learn better is essential when the goal is generating teaching goals. With this, the present study had as objective identifying and analyzing the learning strategies pointed out by teachers as effective and employed for the studies of High School students, by knowledge areas. It was an applied research, of descriptive and exploratory character, of qualitative quantitative data and field survey approach. The study included 90 teachers and 476 High School students from private and public schools located in the city of Foz do Iguaçu, Paraná. The instrument used was composed of a list with 20 strategies that should be highlighted by the participants, according to the relevance attributed to learning, by teachers and students and by knowledge area. The obtained data were analyzed by frequency and percentage. The results indicated that the learning strategies that teachers point out are most effective for their school subjects, demonstrating that most of the time teachers tend to select high utility strategies, while the students choose the low utility ones. It was also found that, in general, there is a divergence between the learning strategies that teachers point out and the ones that students say they use for their studies. It is concluded, that teachers have shown to be able to teach when and how to use specific learning strategies. Thus, this study is configured as a relevant contribution to the scarce literature on the subject in the Brazilian context, addressing High School and providing data for implication in the teaching practice, helping the teaching-learning process in the classroom. It should be noted that there is a presumption that students explicitly need stimulation of the cognitive skills through the systematic teaching of the learning strategies, in addition to the curriculum content.

**Keywords:** Learning. Learning Strategies. High school.

GREHS, Bruna da Motta Signori. **Estrategias de aprendizaje en la escuela secundaria**: implicaciones para la práctica docente. 2020. 110 f. Disertación (Máster en Enseñanza), Universidad Estatal de Paraná Occidental, Foz de Iguazú, 2020.

## RESUMEN

Saber estudiar y saber aprender es una de las habilidades más valiosas para los estudiantes, especialmente para los estudiantes de secundaria si se considera que este es el nivel escolar con mayor impacto en la carrera universitaria y profesional. Conocer las estrategias de aprendizaje que utilizan o deben utilizar los adolescentes para aprender mejor es fundamental cuando se busca generar metas docentes. Así, el presente estudio tuvo como objetivo identificar y analizar las estrategias de aprendizaje señaladas por los docentes como efectivas y las utilizadas para los estudios de los estudiantes de secundaria, por áreas de conocimiento. Se trató de una investigación aplicada, de carácter descriptivo y exploratorio, con enfoque cualitativo y cuantitativo, datos y relevamiento de campo. El estudio incluyó a 90 profesores y 476 estudiantes de secundaria de escuelas públicas y privadas ubicadas en la ciudad de Foz do Iguazú, Paraná. El instrumento utilizado estuvo compuesto por una lista con 20 estrategias que deben ser destacadas por los participantes, según la relevancia atribuida al aprendizaje, por docentes y estudiantes, y por área de conocimiento. Los datos obtenidos se analizaron mediante frecuencia y porcentaje. Los resultados identificaron las estrategias de aprendizaje que los docentes señalan como las más funcionales para sus asignaturas escolares, demostrando que en la mayoría de los casos los docentes tienden a seleccionar estrategias de alta utilidad, mientras que los estudiantes las de baja utilidad. También se encontró que en general existe una divergencia entre las estrategias de aprendizaje que señalan los profesores y las que los estudiantes dicen utilizar para sus estudios. Se concluyó que los docentes pudieron enseñar cuándo y cómo utilizar estrategias de aprendizaje específicas. Así, este estudio es un aporte relevante a la escasa literatura sobre el tema en el contexto brasileño, dirigido a la educación secundaria, y proporciona datos de implicaciones en la práctica docente, ayudando al proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula. Cabe señalar que existe la presunción de que los estudiantes necesitan explícitamente estimular las habilidades cognitivas a través de la enseñanza sistemática de estrategias de aprendizaje, además del contenido curricular.

**Palabras clave:** Aprendizaje. Escuela secundaria. Aprendiendo estrategias.

## LISTA DE ABREVIATURAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EAVAP-EF	Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Fundamental
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FREQ	Frequência
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa
LASSI	<i>Learning and Study Strategies Inventory</i>
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PEPSIC	Periódicos Eletrônicos de Psicologia
RAM	<i>Random Access Memory</i>
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
SEAB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Sistema de Processamento da Informação .....	23
<b>Figura 2.</b> Síntese esquemática das divisões e mecanismos da atenção.....	25
<b>Figura 3.</b> Estágios da memória.....	26
<b>Figura 4.</b> Características estruturais do sistema de memória.....	27
<b>Figura 5.</b> Modelo da memória de curto prazo e a função de seus componentes .....	29
<b>Figura 6.</b> Classificação para reservas de memória.....	32
<b>Figura 7.</b> Sistema de funções executivas e termos relacionados .....	34
<b>Figura 8.</b> Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Linguagens.....	62
<b>Figura 9.</b> Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Ciências Humanas .....	66
<b>Figura 10.</b> Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Matemática.....	70
<b>Figura 11.</b> Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Física.....	73
<b>Figura 12.</b> Comparação das estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Química.....	76
<b>Figura 13.</b> Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Biologia .....	79

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Estratégias de aprendizagem definidas e distribuídas em termos de níveis de utilidade para a aprendizagem .....	40
<b>Quadro 2.</b> Resumo de artigos sobre estratégias de aprendizagem no Ensino Médio, publicados nos últimos 10 anos .....	46
<b>Quadro 3.</b> Itens adaptados da EAVAP-EF e mantidos na versão final do instrumento .....	58
<b>Quadro 4.</b> Itens elaborados e incluídos no instrumento final .....	59
<b>Quadro 5.</b> Comparação das estratégias com maiores porcentagens entre professores e alunos por áreas de conhecimentos.....	83

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Caracterização dos professores participantes distribuídos por área de conhecimentos, colégio privado e colégio público.....	54
<b>Tabela 2.</b> Caracterização dos alunos participantes distribuídos por ano escolar, colégio privado e colégio público.....	55
<b>Tabela 3.</b> Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Linguagens, por ano escolar.....	63
<b>Tabela 4.</b> Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Ciências Humanas, por ano escolar .....	67
<b>Tabela 5.</b> Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Matemática, por ano escolar.....	71
<b>Tabela 6.</b> Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Física, por ano escolar.....	74
<b>Tabela 7.</b> Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Química, por ano escolar.....	77
<b>Tabela 8.</b> Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Biologia, por ano escolar.....	80

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>19</b>
2.1	Ensino-aprendizagem a partir das Neurociências e Educação	19
2.2	Teoria do Processamento da Informação	21
2.2.1	Atenção	24
2.2.2	Memória	26
2.2.2.1	Memória de curto prazo	28
2.2.2.2	Memória de longo prazo	30
2.3	Funções Executivas	32
2.4	Estratégias de Aprendizagem: Definições e Conceitos	35
2.4.1	Estratégias Cognitivas e Metacognitivas	37
2.4.2	Operacionalização das Estratégias de Aprendizagem	39
2.4.3	Estratégias de Aprendizagem para a Prática Docente	44
2.5	Levantamento de Pesquisas Brasileiras sobre Estratégias de Aprendizagem no Ensino Médio	45
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>53</b>
3.1	Objetivo Geral	53
3.2	Objetivos Específicos	53
<b>4</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>54</b>
4.1	Delineamento	54
4.2	Participantes	54
4.3	Instrumentos	55
4.3.1	Instrumento de coleta dos dados	55
4.3.2	Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)	56
4.3.3	Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE)	56
4.4	Procedimento	56
4.5	Procedimento Ético	60
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>61</b>
5.1	Análise dos dados	61
5.1.1	Resultados da área de conhecimentos em Linguagens	61
5.1.2	Resultados da área de conhecimentos em Ciências Humanas	65

5.1.3 Resultados da área de conhecimento em Matemática.....	69
5.1.4 Resultados da área de conhecimento em Física.....	73
5.1.5 Resultados da área de conhecimento em Química.....	76
5.1.6 Resultados da área de conhecimento em Biologia .....	78
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>82</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>86</b>
<b>8 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>88</b>
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	100
APÊNDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) .....	101
APÊNDICE C – Instrumento de coleta de dados para Professores .....	102
APÊNDICE D – Instrumento de coleta de dados para Alunos .....	103
ANEXO A – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética .....	105

## 1 INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, aprender é definido como ficar sabendo, conhecendo, instruir-se, reter na memória, decorar, tomar conhecimento de alguma coisa, tirar lição, proveito do que se vê ou observa, adquirir habilidade prática (LUFT, 2005; MICHAELIS, 2016). O ato de estudar desenvolve no estudante diferentes funções psicológicas e operações mentais, fazendo com que as estruturas cognitivas se tornem cada vez mais flexíveis, amplas e integradas, permitindo o desenvolvimento das habilidades de organizar novas relações e conceitos para a edificação do conhecimento.

Os processos que envolvem a aprendizagem demandam concentração, paciência, compreensão, persistência e memorização, desse modo, esses componentes podem expressar uma sensação de complexidade do processo, no entanto, o ato de estudar pode ser agradável quando adaptado a uma rotina de estudos como hábito de vida. Até porque, ninguém nasce sabendo estudar como algo intrínseco a pessoa, mas sim é algo que se adquire e aprimora no decorrer de suas experiências, tornando assim um processo mais automático, fácil e agradável (RIBEIRO, 2012).

Junto a isso, há técnicas/estratégias de aprendizagem que contribuem para o processo de ensino e de aprendizagem nas escolas, que devem ser ensinadas pelos professores aos seus alunos, sendo que, a participação, o conhecimento e a atitude do professor nesse processo de ensino das estratégias é indispensável visando otimizar a aprendizagem e a potencializar os resultados escolares de seus alunos (PORTILHO, 2011).

Entre os anos de 1970 e 1980, surgiram estudos centrados em investigações de como um indivíduo poderia aprender melhor. Porém, foi a partir do século XXI que houve aumento significativo de estudos abordando as estratégias de aprendizagem, principalmente nos níveis educacionais de ensino fundamental e ensino superior (SILVA; SÁ, 1997). Essas pesquisas de caráter científico tem contribuído para as investigações quanto à relação do emprego das estratégias de aprendizagem e o desempenho escolar, nos diferentes níveis escolares (SILVA; SÁ, 1997; OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010; BARTOSZEWSKI; GURUNG, 2015; PRATES; LIMA; CIASCA, 2016; SILVA, 2017; INACIO, 2018), estendendo os estudos para

fatores como monitoramento e motivação para aprender, com indícios que esses vem a influenciar na utilização das estratégias de aprendizagem, (PORTILHO, 2007; SOUZA, 2010; PERASSINOTO; BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2013; MOREIRA, 2014), além disso, estudos e validações de instrumentos de avaliação e identificação das estratégias de aprendizagem utilizadas por alunos nos diferentes níveis escolares tem ajudado nos aspectos de intervenção clínica e escolar (BARTALO, 2006; OLIVEIRA, 2008; OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010; MARTINS; ZERBINI, 2014; OLIVEIRA, 2017).

No entanto, o Ensino Médio é o nível educacional com mais escassez de estudos na área (SANTOS, 2016). Nos últimos anos (2018 e 2019), contemplamos resultados insatisfatórios apresentados pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica, indicando desempenho insuficiente dos estudantes no Ensino Médio. Conforme pesquisas realizadas pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica – SEAB, o Ensino Médio não tem agregado desenvolvimento cognitivo suficiente aos estudantes brasileiros, prejudicando a formação acadêmica e, conseqüentemente, o desenvolvimento social e econômico do país. Sendo que apenas 1,62 % dos estudantes da última série do Ensino Médio que realizaram as provas, atingiram níveis de aprendizagem classificados como adequados pelo Ministério da Educação (MEC). Esse percentual representa em torno de 20 mil estudantes de 1,4 milhões que realizaram a prova (INEP, 2018).

Para tanto, o Ensino Médio brasileiro é regido pela **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece diretrizes e bases da educação nacional (LDB), dispondo de princípios importantes para a formação de cidadãos de caráter, para a vida adulta e profissional. A LDB expõe alguns importantes princípios para o ensino, como, permanecer na escola em condições de igualdade; aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber livremente com direito de liberdade; diversificação de ideias e opiniões pedagógicas; respeito a liberdade e a tolerância; sincronia de instituições públicas e privadas; em estabelecimentos oficiais, o ensino gratuito; valor e reconhecimento ao profissional da educação; ensino de qualidade; diversidade étnico-racial e garantia de educação e aprendizagem ao decorrer da vida (LEI 9.394/96).

O Ensino Médio brasileiro vigente, em conformidade com a legislação que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB), de 20 de dezembro de 1996, tem as seguintes finalidades:

#### Do Ensino Médio

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (LEI 9.394/96).

É visto que a legislação estabelece como prioridade a autonomia do estudante. Seus princípios são baseados na solidificação dos conhecimentos e aperfeiçoamentos, a fim de motivar a independência e a preparação do aluno para a vida social e à cidadania. Esses são regidos a aprender continuamente, preparados para se ajustar a sociedade e a novos desafios e condições, com versatilidade (SILVA, 2017).

No âmbito educacional, é necessidade a investigação de processos envolvidos no ensino-aprendizagem que venham a repercutir no desempenho escolar de forma positiva. Silva (2017, p. 17) afirma que “o estudo das estratégias contribui para a compreensão do desempenho dos estudantes e fornece conhecimentos que podem ajudar a promover intervenções educacionais eficazes”. Por isso, estudos de análise e levantamento das estratégias de aprendizagem precisam ser classificados como fundamentais dentro do âmbito escolar e no processo de aprendizagem do estudante (SILVA, 2017).

O insucesso escolar não é um assunto recente, nem uma inquietação decorrente dos tempos modernos. Ao longo dos anos, estudos vêm sendo realizados com o objetivo de entender as causas do baixo rendimento escolar e o que pode ser feito a respeito (PEREIRA; MARTINS, 1978; ROAZZI; ALMEIDA, 1988; MARIN, 1998; CHECHIA; ANDRADE, 2005; MIGUEL; RIJO; LIMA, 2012; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2015; SOARES, 2018). Não é de hoje que indícios mostram que, problemas de desempenho escolar podem estar diretamente relacionados à falta ou uso inapropriado de estratégias de aprendizagem (SILVA; SÁ, 1997). No entanto, os alunos nem sempre conhecem ou utilizam as estratégias de aprendizagem intencionalmente ou adequadamente a fim de obter um bom resultado escolar (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2009).

As estratégias de aprendizagem vêm nos revelando evidências de bons resultados no desempenho escolar quando utilizadas de forma adequada, e ainda facilita o estudo e aprendizagem dos alunos nos diferentes níveis escolares (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2009; SOUZA, 2010; PRATES; LIMA; CIASCA, 2016; SILVA, 2017). Nesse sentido, levando em consideração a escassez de pesquisas que abordam as estratégias de aprendizagem junto ao nível escolar do Ensino Médio e a relevância de pesquisas com essa temática, acreditamos contribuir cientificamente nesse momento, realizando um estudo junto as estratégias de aprendizagem e o Ensino Médio.

Por isso, o objetivo desta pesquisa é identificar e analisar as estratégias de aprendizagem apontadas por professores como efetivas e as empregadas para estudo por alunos do Ensino Médio de colégios de Foz do Iguaçu (privados e públicos), por áreas de conhecimentos. Este estudo, por tratar-se de uma identificação das estratégias de aprendizagem por área de conhecimentos, e análise das estratégias apontadas pelos professores e utilizadas pelos alunos do ensino médio, juntamente ao instrumento elaborado, configura-se como inédito na área.

Correspondendo a uma temática importante para a sociedade e para o processo de ensino-aprendizagem, pretende-se responder às seguintes questões: Quais estratégias de aprendizagem professores do Ensino Médio apontam como as mais funcionais para suas disciplinas? E que correspondência existe entre as que eles apontam e as que os alunos dizem utilizar para otimizar seus estudos e aprendizagem?

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Ensino-aprendizagem a partir das Neurociências e Educação

O presente estudo sobre estratégias de aprendizagem está fundamentado nos conhecimentos das Neurociências e da Educação, com interfaces na Psicologia Cognitiva e na Pedagogia. Os estudos das neurociências auxiliam no entendimento da complexidade do funcionamento cerebral, esclarecendo a conexão entre cérebro e aprendizagem. Já os estudos da Educação, subsidiam o entendimento do processo de ensino-aprendizagem em sala de aula (RUSSO, 2015). Cosenza e Guerra (2011, p. 143), afirmam que “as neurociências são ciências naturais que estudam princípios que descrevem a estrutura e o funcionamento neural, buscando a compreensão dos fenômenos observados”.

Diferentemente, com outra natureza e finalidade, a educação diz respeito à concepção de condições para o desenvolvimento de capacidade pelo aluno em um contexto próprio, sendo que essa não é organizada unicamente por leis físicas ou biológicas, pois é também organizada pelas questões humanas: sala de aula, processo de ensino-aprendizagem, família, sociedade e políticas públicas (COSENZA; GUERRA, 2011).

Grossi, Lopes e Couto (2014), sintetizam as neurociências em seis abordagens, sendo essas: 1. Neurociência Molecular; 2. Neurociência Celular; 3. Neurociência Sistêmica; 4. Neurociência Comportamental; 5. Neurociência Cognitiva; 6. Neurociência Clínica, sendo que a abordagem mais relacionada ao processo de ensino e de aprendizagem das estratégias de aprendizagem, é a neurociência cognitiva, que dispõe de bases teóricas quanto às capacidades mentais mais complexas, como a aprendizagem, linguagem, memória, planejamento, monitoramento, plasticidade cerebral, desenvolvimento e maturação cerebral.

No entanto, todas as seis abordagens têm suas explicações quanto à aprendizagem. De acordo com Relvas (2011), o encéfalo em situação de aprendizagem é existente por uma biologia cerebral, uma fisiologia e uma anatomia. Daí então, o processo de aprendizagem inicia pela neurociência celular, que considera a diferença entre os tipos de células no sistema nervoso e como é o funcionamento cada uma de modo respectivo (GROSSI; LOPES; COUTO, 2014, p. 29). Relvas

(2011), ainda ressalta o quanto os neurônios são importantes nesse processo, que por sua vez tem a função de receber, processar e transmitir a informação, pois o processo de aprender está diretamente ligado a bases químicas e físicas na função neural, por meio das sinapses (GROSSI; LOPES; COUTO, 2014).

A aprendizagem implica em processos de construção cognitiva que requerem um papel ativo do aluno. Segundo Fontana (1998, p. 155), o “aprendizado consiste em uma mudança relativamente persistente no comportamento do indivíduo devido a uma nova experiência”. Isso significa que a aprendizagem acontece quando uma nova experiência surge, e requer uma mudança de comportamento do indivíduo em relação ao conhecimento, conceito ou ideia anterior, ou seja, o indivíduo adquire novo comportamento ou modifica o velho (COSENZA; GUERRA, 2011; LAKOMY, 2014). A mudança no comportamento, por sua vez, gera concomitantemente, mudanças no Sistema Nervoso, o qual modifica suas propriedades morfológicas e funcionais em resposta às alterações do ambiente. A esse fenômeno, dá-se o nome também de plasticidade neural ou neuroplasticidade. E gera definições no sentido oposto, como a de Rotta (2016, p. 469), segundo a qual a “aprendizagem é definida como modificações do sistema nervoso central, mais ou menos permanentes, quando o indivíduo é submetido a estímulos e/ou experiências de vida”.

Fato inegável é que o cérebro é parte importante do nosso sistema nervoso. Por meio dele compreendemos as informações que chegam pelos órgãos dos sentidos e as processamos (COSENZA; GUERRA, 2011), e é dele ainda, que descendem as respostas voluntárias e involuntárias, que relacionam o corpo com o ambiente, fazendo com que o primeiro atue sobre o segundo.

Do mesmo modo, mas em outras palavras, Cosenza e Guerra (2011) explicam que a plasticidade cerebral é definida como a competência fazer e desfazer ligações entre os neurônios em decorrência das comunicações regulares com o ambiente interno e externo, o que acontece ao longo de toda vida. Desse modo, a aprendizagem é resultado de uma simplificação do caminho da informação ao longo das sinapses. O treino (prática, repetição, exercícios) possibilita a formação de novas sinapses e a simplificação da movimentação das informações incorporadas em um circuito nervoso, ou seja, ocorre a “facilitação do fluxo da informação dentro de um circuito nervoso”, necessário e essencial para uma aprendizagem efetiva (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 36).

A partir de alguns estudos, pode-se estabelecer quatro etapas para uma aprendizagem efetiva. A primeira seria a aquisição, relacionada a recepção, processamento e seleção da informação de acordo com a sua significância. A segunda, o armazenamento, que de acordo com significância, treino ou prática é transformada em memória/ lembrança. A terceira etapa seria a recuperação/ evocação, referente ao resgate da informação importante que foi armazenada. E por fim, a quarta etapa, que disporia do controle e da regulação da informação armazenada e recuperada, tratando-a de maneira eficiente (COSENZA; GUERRA, 2011; ATKINSON *et al.*, 2002).

Especialistas da área da psicologia e pedagogia oferecem distintas explicações e teorias quanto à aprendizagem humana. Entretanto, para esse trabalho utilizaremos a Teoria do Processamento da Informação para tal compreensão, a fim de entender os processos neurológicos pelos quais passam as informações adquiridas e perdidas no dia a dia de um indivíduo.

## **2.2 Teoria do Processamento da Informação**

Os estudos no campo da psicologia cognitiva têm crescido consideravelmente afim de fundamentar a relação entre o comportamento e a aprendizagem humana (FLAVELL, 1979; LURIA, 1992; SKINNER, 1953, 2003; DEMBO, 2004; STERNBERG, 2008). Para Sternberg (2008, p. 19), “a psicologia cognitiva é o estudo de como as pessoas percebem, aprendem, lembram-se de algo e pensam sobre as informações”. Do mesmo modo, Eysenck e Keane (2017) explicam que os estudos da psicologia cognitiva, nos auxiliam na compreensão da cognição humana, a partir da observação do comportamento de qualquer indivíduo durante o tempo em que executam diferentes tarefas cognitivas.

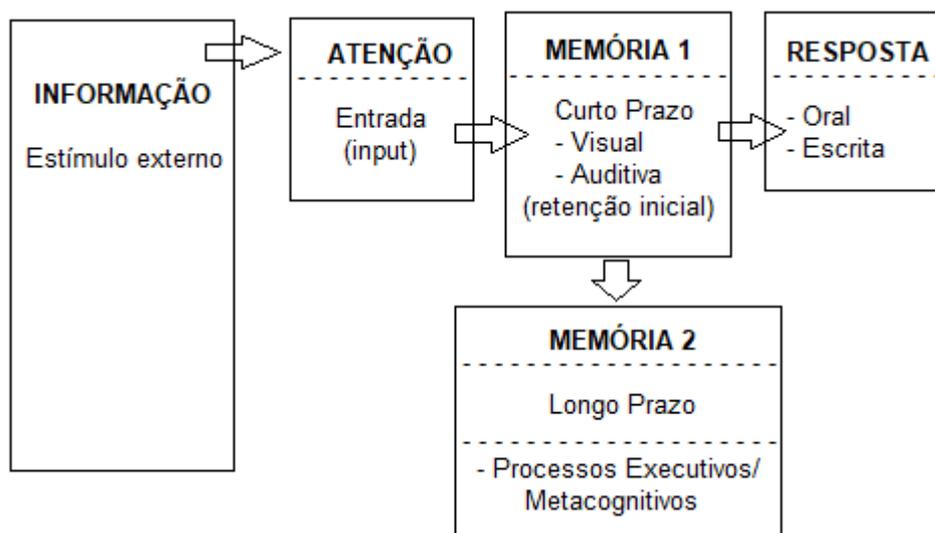
Neste sentido, a psicologia cognitiva nos traz uma abordagem transdisciplinar, esteando-se em vários métodos de distintas áreas do conhecimento (por exemplo, psicobiologia, fisiologia, filosofia, antropologia, pedagogia, neurociências), com o intuito de ampliar e arraigar os estudos que investigam a aquisição e utilização do conhecimento, e habilidades do ser humano (INÁCIO, 2018). Contudo, é a psicologia cognitiva, que nos fornece um estudo mais amplo e categórico sobre a teoria do processamento da informação, a qual contribui fortemente para o entendimento de

como a aprendizagem acontece de fato, pois descreve o processo pelo qual a entrada sensorial é transformada, reduzida, elaborada, armazenada, recuperada e utilizada (MILLER, 1956), ou seja, transformada em conhecimento efetivo.

Dembo (2004), afirma que uma das formas mais evidentes de compreender como ocorre a aquisição ou extinção de uma informação é entender o sistema de processamento da informação. A abordagem do processamento da informação estuda os processos ou estratégias subjacentes que constituem a habilidade cognitiva, ou seja, a atenção, memória, processamento do texto, linguagem e resolução de problemas.

A teoria do processamento da informação ganhou força a partir dos anos 1950, e se baseou no funcionamento da memória RAM em computadores (DÍAZ, 2011). Isso ocorreu por conta de uma série de mudanças da época e avanços tecnológicos, principalmente o desenvolvimento das comunicações e da tecnologia de computadores, bem como o surgimento da inteligência artificial. Nesse sentido a psicologia cognitiva obteve novos rumos, acompanhando as transformações em sua volta (GOODWIN, 2005).

Se olharmos com atenção à Figura 1, percebemos que a teoria do processamento da informação nos apresenta um modelo parecido com o sistema de atenção e memória. Por isso, a abordagem do processamento da informação se apoia principalmente nos estudos da memória, pois a aprendizagem da informação, assim como o sistema de atenção e memória detém de três etapas para seu estabelecimento efetivo: a codificação, o armazenamento e a recuperação (ATKINSON *et al.*, 2002). Desse ponto de vista, a aprendizagem poderia ser entendida também como seguimento de processos mnésicos (relativos à memória).



**Figura 1. Sistema de Processamento da Informação**

Fonte: (BORUCHOVITCH, 1999; DEMBO, 2004).

A codificação consiste no processo de modificações no momento de recepção da informação, antes que seja armazenada, pois nem toda informação é armazenada da mesma forma que é apresentada. O armazenamento é o processo de retenção e conservação da informação na memória. E por fim, a recuperação é o processo de lembrar e resgatar a informação que anteriormente foi armazenada na memória (DEMBO, 2004).

Dembo (2004) cita ainda três situações interessantes quanto ao processamento da informação: 1. Aprender pode implicar em acomodar as informações na memória de longo prazo; 2. Nem toda informação que imaginamos ter aprendido de fato aprendemos, pois muitas dessas informações são esquecidas ou nem se quer chegam à memória de curto prazo; 3. Estratégias típicas utilizadas para armazenar informações na memória de longo prazo interferem na probabilidade de que tais informações sejam recuperadas, ou seja, a maneira que aprendemos pode definir o que recuperamos.

Um aspecto significativo da teoria é o controle da aprendizagem pelos estudantes, que podem selecionar de forma individualizada as estratégias de aprendizagem, em termos de conteúdo e formas de apresentação para o melhor desempenho. O ensino fundamentado nessa teoria requereria então, uma ênfase na individualização, onde os estudantes poderiam adaptar o estudo aos seus próprios estilos de aprendizagem. Neste sentido, o sucesso escolar dependeria do uso de estratégias de aprendizagem eficazes e eficientes para se chegar ao conhecimento

efetivo. O essencial seria a identificação por parte do aluno de comportamentos específicos que promovam sucesso escolar e o uso de técnicas para se autogerenciamento e conseqüente produção do resultado esperado (DEMBO, 2004).

### **2.2.1 Atenção**

São muitas as informações captadas ao longo do dia, contudo, o cérebro não tem a capacidade nem a necessidade de averiguar tudo ao mesmo tempo, tendo um limite de processamento de informações. Desse modo, a natureza nos beneficiou com meios que concedem a seleção das informações mais importantes, por meio do “fenômeno da atenção” (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 41). Segundo Luria (1981, p. 223), “toda atividade mental humana organizada possui algum grau de direção e de seletividade”.

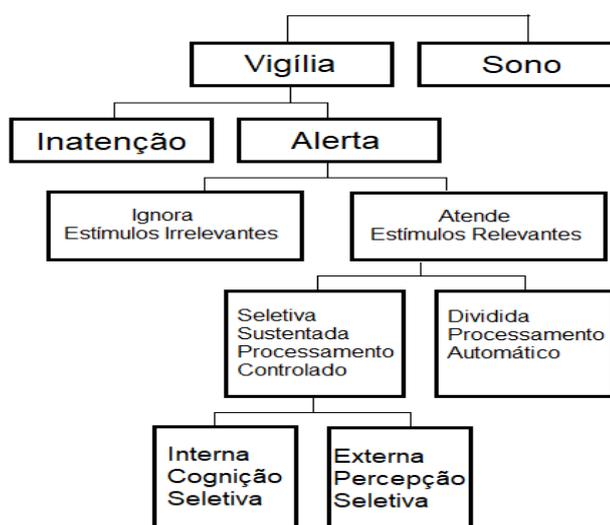
Fonseca, Salles e Parente (2009), afirmam que não há somente uma definição de atenção, pois não se estabelece em apenas uma experiência. No âmbito da teoria do processamento da informação, a qual veremos na próxima subseção, a atenção tem sido marcada como todo o processo ligado à aquisição, seleção e organização das informações, dado que o cérebro tem a capacidade limitada de processamento de informação, o talento de seleção de estímulos significativos e interdição de estímulos insignificantes são fundamentais para a cognição e para processos de aprendizagem (ROQUE, 2013). Sim-Sim (1998) considera que a atenção é a primeira estação de tratamento da informação, pois é por meio dela que os estímulos são filtrados, ocorrendo a seleção e, por conseguinte, a concentração do desempenho mental de tal informação.

Além do mais, a atenção não é um fenômeno ímpar, pois é classificada a partir de duas divisões, sendo a atenção explícita e a atenção implícita. Na atenção explícita o ponto principal corresponde a fixação visual, nesse caso, os movimentos do foco da atenção, são ligados aos movimentos oculares, e propende a ser espontânea. Já a atenção implícita, é aquela que geralmente o ponto principal da atenção não coincide com o olhar e propende ser uma ação mental voluntária (LENT, 2010).

Por conseguinte, também é classificada pela categoria da operação envolvida na atividade. Segundo Strauss, Sherman e Spreen (2006), citado por Roque (2013, p. 28), apontam como operações básicas: Seleção sensorial (filtro, ponto atencional e

mudança de ponto atencional); Seleção de resposta (intenção de resposta, interdição, domínio executivo de atenção); Capacidade de atenção (estrutural e energética, esforço e alerta); Desempenho sustentado (vigilância e fatigabilidade).

A Figura 2 apresenta a organização esquemática feita por Gazzaniga *et. al.* (1998, apud LIMA, 2005) sobre como os mecanismos da atenção agem de maneira dinâmica, elegem os estímulos que chegam pelas várias vias sensoriais e organizam os processos mentais.



**Figura 2. Síntese esquemática das divisões e mecanismos da atenção**

**Fonte:** (GAZZANIGA *et. al.*, 1998 apud LIMA, 2005, p. 115).

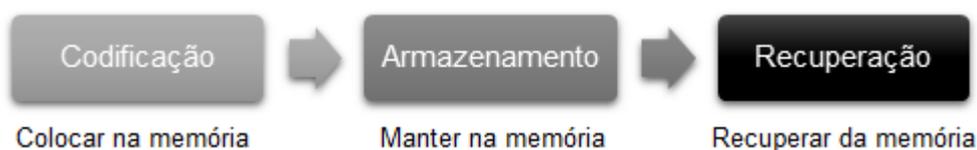
Ainda, de acordo com a operacionalização apresentada na Figura 2, são quatro os tipos de atenção: seletiva, dividida, sustentada e alternada (LIMA, 2005). A atenção seletiva, também conhecida como atenção focalizada, designa com que êxito o indivíduo é capaz de selecionar estipulados estímulos e impedir a distração por estímulos não pertinentes à tarefa, ou seja o indivíduo presta atenção em apenas uma fonte de informação, ignorando outros estímulos. Diferentemente, a atenção dividida é conhecida como multitarefa, pois o indivíduo é capaz de prestar atenção e responder aos vários estímulos expostos, ou seja, dispõe da capacidade de realizar duas ou mais tarefas ao mesmo tempo (EYSENCK; KEANE, 2017). Já a atenção sustentada, citada por Parsons (2007) como vigilância, é a capacidade de monitorar vários estímulos em um período de tempo maior. E por fim, a atenção alternada é a habilidade de um indivíduo alternar o ponto de foco principal, ou seja, deixar de prestar a atenção em determinada tarefa, para alternar com outra (LIMA, 2005).

Cosenza e Guerra (2011, p. 49) afirmam que o cérebro é um órgão que, ao longo da evolução humana, foi se aprimorando na observação do ambiente para apreensão do que for importante para a sobrevivência do indivíduo ou da espécie. Com isso, foca a atenção no que presume relevante ou significativo, sendo que haverá maiores chances de ser apontado como significativo e, por isso, objetivo de atenção, aquilo que faça sentido no contexto, que haja relação com o que é conhecido, que seja instigante ou agradável.

### 2.2.2 Memória

Atkinson *et al.* (2002), instituem três condições quanto à memória. A primeira trata-se dos “três estágios da memória: codificação, armazenamento e recuperação” (p. 289). A segunda, refere-se às distintas memórias para manter informações por períodos de tempo, curtos e longos. A terceira condição é quanto às distintas memórias constituírem a utilização para manter distintos tipos de informação. Sendo que, para cada uma dessas distinções, existem indícios de que os elementos discutidos são interpostos por distintas estruturas cerebrais.

Visto que a memória possui três estágios, na Figura 3 observamos os estágios da memória de acordo com Atkinson *et al.* (2002). O primeiro estágio é a codificação, que significa posicionar uma informação na memória. O segundo estágio consiste no armazenamento, em que a informação/fato é mantida na memória. O terceiro estágio significa a recuperação, que acontece a partir do momento em que a informação é recuperada do armazenamento (ATKINSON *et al.*, 2002).



**Figura 3. Estágios da memória**

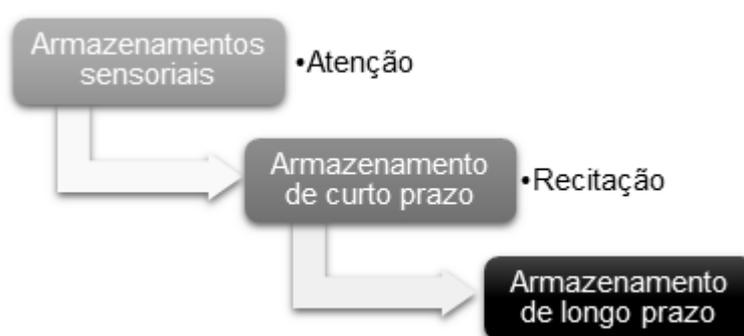
Fonte: (ATKINSON *et al.*, 2002, p. 289).

Esses três estágios não atuam da mesma maneira em todas as circunstâncias. Há uma divergência entre situações que exigem da memória, o armazenamento concreto em questão de segundos com situações que exigem armazenamento

concreto por intervalos de tempo mais longos, de minutos a anos. Uma forma usual de classificar a memória é levar em conta o seu tempo de duração. Dessa forma, haveria a memória de curto prazo, que representa as memórias que são armazenadas em apenas alguns segundos ou quando a informação precisa ser retida por intervalos tão curtos quanto alguns minutos (por exemplo, algo dito anteriormente em uma conversa), e a memória de longo prazo, que envolve recordar informações de uma vida inteira, como as memórias de infância de um adulto (ATKINSON *et al.*, 2002, p. 298).

Quanto à identificação da memória de curto prazo e memória de longo prazo, subsiste uma ampla distinção no que se refere a suas capacidades: enquanto a memória de curto prazo é capaz de acomodar apenas alguns itens, a memória de longo prazo tem sua capacidade ilimitada, bem como, subsiste acentuada distinção quanto à duração de tempo da informação: a duração é de segundos na memória de curto prazo, e na memória de longo prazo, a duração pode ser de anos, décadas (EYSENCK; KEANE, 2017).

Eysenck e Keane (2017) chamam de modelo do multiarmazenamento, a estrutura do sistema de memória elaborada por Atkinson e Shiffrin (1968, p. 93), os quais estabelecem uma divisão estrutural básica de três elementos, os quais estão sistematizados na Figura 4: Registro sensorial, memória de curto prazo e memória de longo prazo.



**Figura 4. Características estruturais do sistema de memória**  
Fonte: (ATKINSON; SHIFFRIN, 1968; EYSENCK; KEANE, 2017).

A explicação desse funcionamento consiste em que, a partir de um estímulo ambiental ocorre um registro sensorial imediato, via visão, audição, paladar, olfato ou tato, informações que, em centenas de milissegundos, são transferidas para a

memória de curto prazo. Como se pode ver na Figura 4, a memória de curto prazo exerce o papel de porta de entrada entre o armazenamento sensorial e memória de longo prazo. É desta forma que algumas informações tratadas no armazenamento de curto prazo são transferidas para o armazenamento de longo prazo. No entanto, conforme explica Lent (2010), há pacientes com déficits na memória de curto prazo, que mantêm o funcionamento perfeito da memória de longo prazo, o que leva a crer que “os caminhos para os diferentes tipos de memórias são paralelos e não sequenciais” (p. 658).

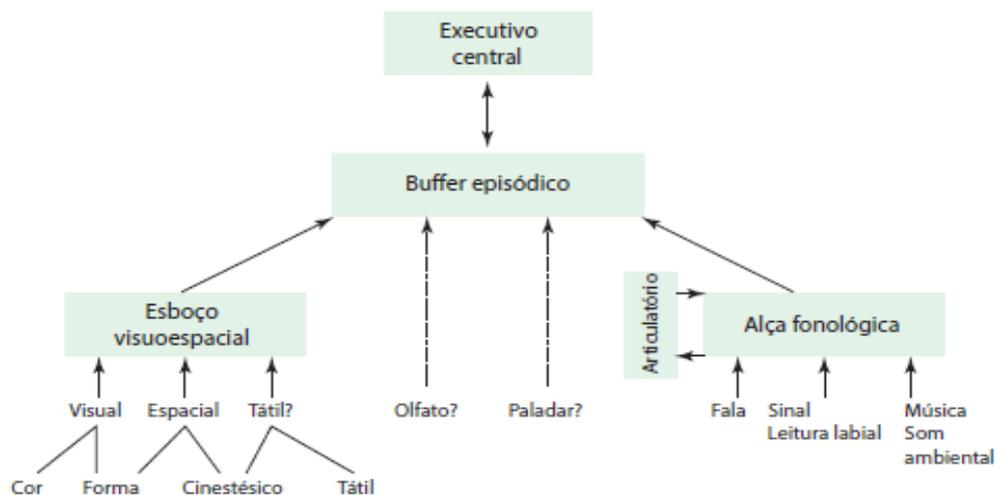
Dentro do armazenamento sensorial temos a memória icônica ou visual, que é adequada para prolongar a conservação de um estímulo exposto por pouco tempo (ATKINSON *et al.*, 2002), e a “memória ecóica, o equivalente auditivo da memória icônica”, que também reserva informações por alguns milissegundos, e está associada ao armazenamento auditivo (EYSENCK; KEANE, 2017, p. 210). Deduz-se que essas memórias não são dependentes da atenção, chamada de pré-atentiva, sendo que a atenção é ativada somente depois que a informação foi fixada no armazenamento sensorial, conforme apresenta a Figura 3 (EYSENCK; KEANE, 2017).

### **2.2.2.1 Memória de curto prazo**

Como já citado, a memória de curto prazo consiste em um repositório em que informações são armazenadas pelo tempo estimado em segundos e tem sua capacidade muito limitada, que envolve três estágios de codificação, armazenamento e recuperação (ATKINSON *et al.*, 2002).

A memória de curto prazo está ligada a uma série de habilidades cognitivas que permitem que as informações sejam preservadas, utilizadas, codificadas e relacionadas com informações já armazenadas na memória de longo prazo. Atua como um armazenamento provisório que viabiliza o comando consciente durante o tratamento de uma aprendizagem (ATKINSON *et al.*, 2002; LENT, 2010; EYSENCK; KEANE, 2017). Além do mais, a memória de curto prazo é integrada por um componente executivo central e pelo menos dois componentes de sustento, sendo um deles visuo-espacial e outro fonológico, propostos por Baddeley (1992). Mais tarde,

Baddeley (1998) identifica um quarto componente, o *buffer* episódico, que podemos observar na Figura 5.



**Figura 5. Modelo da memória de curto prazo e a função de seus componentes**

Fonte: (EYSENCK E KEANE, 2017, p. 216).

O componente executivo central apresentado na Figura 5 é dito como o componente essencial, que se sobressai entre os demais, pois, exibe capacidade limitada e trabalha com qualquer incumbência de demandas cognitivas, se assemelhando a atenção. Além disso, o componente fonológico e visuoespacial aparecem subordinados ao componente executivo central, sendo recrutados por ele quando há necessidade. O componente fonológico, conhecido também como “alça fonológica”, preserva a ordem em que as palavras são apresentadas, enquanto o esboço visuoespacial armazena e manipula as informações espaciais e visuais (EYSENCK; KEANE, 2017, p. 215).

O pesquisador Baddeley (2000), apresentou o *buffer* episódico, um componente da memória de curto prazo, passivo, que armazena por um espaço curto de tempo, informações integradas a respeito de episódios ou eventos em uma combinação, relacionando fontes visuais, auditivas e outras distintas fontes de informações, ligando a memória de curto prazo à percepção e à memória de longo prazo (EYSENCK; KEANE, 2017).

Até aqui, vimos que a memória de curto prazo desempenha duas funções relevantes, o armazenamento das informações mais interessantes por um período curto de tempo, e o fornecimento de espaço de trabalho para organizações mentais.

Dessa forma, as informações se mantêm na memória de curto prazo no tempo necessário para ser codificada ou transferida para a memória de longo prazo (ATKINSON; SHIFFRIN, 1968; ATKINSON *et al.*, 2002). Diamond (2013), chama a atenção para uma distinção entre memória de curto prazo e memória operacional, explicando que, enquanto a memória de curto prazo apenas armazena as informações, a memória operacional (também identificada como memória de trabalho) manipula as informações que armazenadas na memória de curto prazo, e as transfere para a de longo prazo.

Nesse caso, há várias e distintas formas de executar a transferência, a mais atraente é o ensaio, que consiste na repetição consciente de informações na memória de curto prazo. Ao que tudo indica, o ensaio além de manter o item na memória, facilita sua transferência para a memória de longo prazo. Assim são dois os termos usados, ensaio de manutenção e ensaio de elaboração. O primeiro é empregado para se referir aos interesses ativos de preservação das informações na memória de curto prazo, já o segundo para os interesses de codificar as informações na memória de longo prazo (ATKINSON *et al.*, 2002).

#### **2.2.2.2 Memória de longo prazo**

A memória de longo prazo consiste, em processos de retenção das informações de forma mais prolongada (COSENZA; GUERRA, 2011). A partir disso, sua principal característica é a capacidade de armazenamento ilimitada, com duração de tempo indeterminado, apenas conta que sua capacidade é de fato bastante grande (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2017).

Entender o funcionamento da memória de longo prazo é um dos caminhos que levam a otimização da aprendizagem. Quando falamos em aprendizagem e memória, é essencial compreender com clareza tais conceitos, sendo que a aprendizagem concerne ao processo de aquisição da informação, ao mesmo tempo que a memória concerne à conservação dessa aprendizagem, para que mais tarde possa ser recuperada e evidenciada (COSENZA; GUERRA, 2011).

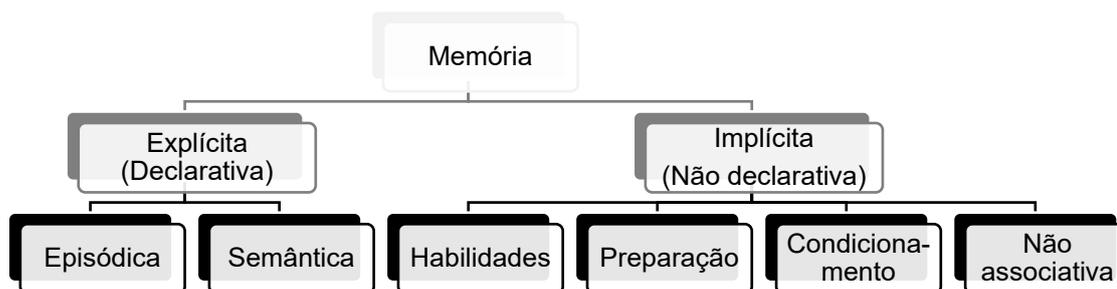
Cosenza e Guerra (2011, p. 51) explicam que “uma distinção importante é reconhecer que existem conhecimentos adquiridos, lembrados e utilizados conscientemente, e outros em que a memória se manifesta sem esforço ou intenção

consciente”, ou seja, lembramos de algo sem que disponhamos de consciência. Daí, uma classificação da memória de longo prazo: memória explícita e memória implícita.

A memória explícita segundo Eysenck e Keane (2017, p. 263) também é conhecida como “memória declarativa”, e envolve a recordação consciente de eventos ou fatos. As duas formas básicas de memória explícita, são a memória episódica e memória semântica. A episódica consiste nas experiências particulares ou acontecimentos em um definido lugar e em definido momento. Já a memória semântica está relacionada no discernimento geral sobre o mundo, conceitos, linguagem e outros (EYSENCK; KEANE, 2017).

A memória processada de modo inconsciente é chamada memória implícita, ou não declarativa (EYSENCK; KEANE, 2017). Não tão obvio, mas verdadeiro que, parte do que aprendemos e da nossa memória constitui-se por meio de recursos que não envolvem processos conscientes no cérebro (COSENZA; GUERRA, 2011). Essa memória também possui uma subdivisão, que consiste em memória procedural e *priming*.

A memória procedural é uma forma de memória relacionada as habilidades, envolve o processo de desempenhar determinadas ações (por exemplo, tocar um instrumento musical, andar de bicicleta, escrever e etc.). Já o *priming*, diz respeito ao processo de um estímulo que é influenciado por uma informação já processada relacionada a desse estímulo, o processo principal envolvido nessa forma de memória é a fluência perceptual, na qual a repetição de um estímulo reflete no processamento eficiente, com a utilização de menos recurso, pois a repetição de determinado estímulo, faz com que as células sejam acionadas com menos velocidade, e por isso são acionadas com maior sincronia entre si, levando ao processamento neural mais eficiente (EYSENCK; KEANE, 2017). Tais classificações foram conceituadas nesse trabalho como reservas de memória, conforme pode ser visualizado, de forma didática, na Figura 6.



**Figura 6. Classificação para reservas de memória**

Fonte: (ATKINSON *et al.*, 2002, p 311).

Em relação com a memória implícita, estabelece uma diferenciação complementar para as “habilidades motoras e perceptivas”, tais como ler palavras invertidas num espelho, e preparação, como ocorre ao completarmos raízes de palavras (ATKINSON *et al.*, 2002, p. 311). A justificativa que leva a considerar que as habilidades e a preparação venham envolver distintas reservas de memórias é que indivíduos com danos cerebrais (doença de Alzheimer em primeiro estágio) são aptos a obter habilidades motoras, contudo, apresentam preparação abaixo do esperado. Em contrapartida, há indivíduos com danos cerebrais (com doença de Huntington) que apresentam preparação esperada, na faixa normal, contudo possui dificuldade para aprender novas habilidades motoras (ATKINSON *et al.*, 2002).

### 2.3 Funções Executivas

Ainda que não haja uma harmonia completa a respeito do conceito de funções executivas, é possível defini-las como uma série de competências, as quais viabilizam realizar as ações necessárias para alcançar determinado objetivo, como estudar para um simulado, escrever um projeto ou decidir entre distintas possibilidades. Essas competências “incluem a identificação de metas, o planejamento de comportamento e a sua execução, além do monitoramento do próprio desempenho”, e o respeito às normas sociais (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 87).

As funções executivas são primordiais para a saúde mental e física, bem como para o sucesso escolar e na vida em geral (DIAMOND, 2013). Essas nos permitem lidar com as mais diferentes situações às quais nos deparamos no dia a dia. Por meio delas sistematizamos e regulamos nosso pensamento, considerando as experiências

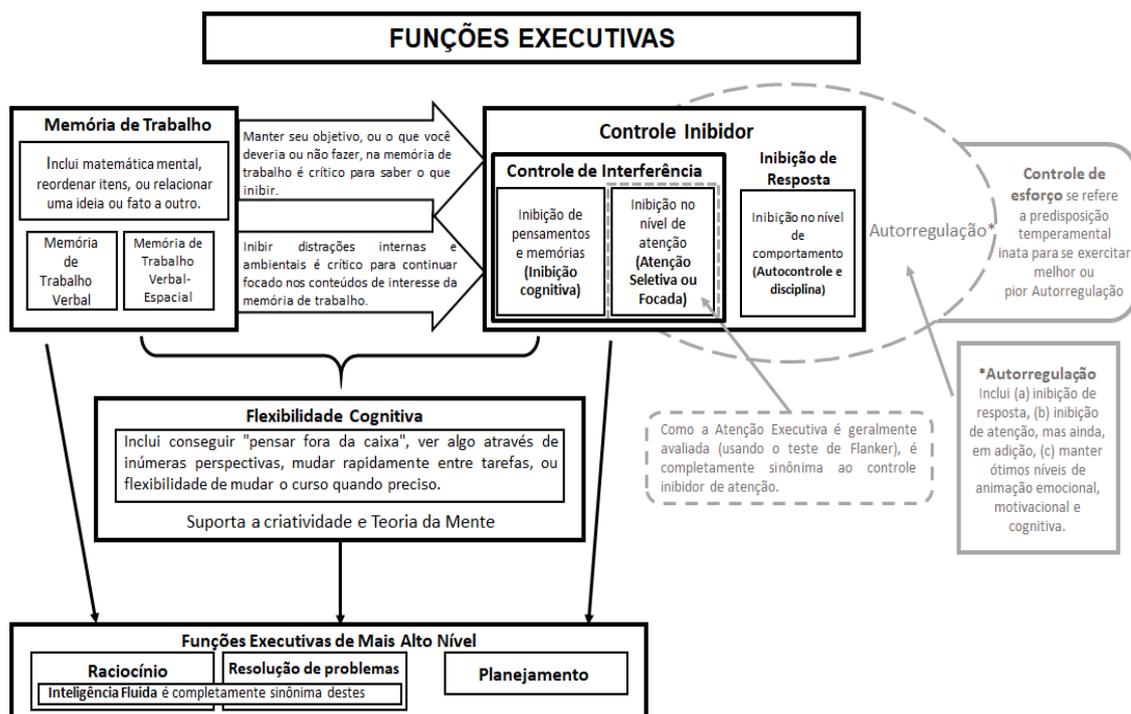
e conhecimentos acondicionados na memória. A partir disso, somos capazes de definir estratégias comportamentais e direcionar condutas de forma objetiva, porém, é ajustável, com tanto que ao final, chegue ao propósito estabelecido (COSENZA; GUERRA, 2011).

Ainda que um conjunto de regiões do cérebro esteja envolvido no funcionamento das funções executivas, esta está associada primariamente ao córtex frontal, mais precisamente à região pré-frontal (COSENZA; GUERRA, 2011; ROBINSON *et al.*, 2013), que chega a representar cerca de um quarto da superfície do cérebro (COSENZA; GUERRA, 2011). Trata-se de uma região cerebral ainda recente no enfoque da evolução, seu amadurecimento ocorre mais tarde durante o desenvolvimento da criança e prossegue modificando-se no mínimo até o final da adolescência. Com isso, consideramos que as funções executivas não estão integralmente presentes até o início da idade adulta (entre 18 e 21 anos).

Diamond (2013) define três funções executivas principais:

- Inibição – autocontrole (inibição comportamental) e o controle de interferências (atenção seletiva e inibição cognitiva);
- Memória Operacional – envolve manter a informação e trabalhar com ela (transformá-la ou inter-relacionar-se com outras informações);
- Flexibilidade cognitiva – estreitamente relacionada à processos criativos. Também é conhecida como mudança de flexibilidade mental ou mudança de conjunto mental.

A Figura 7 apresenta um sistema de funcionamento das funções executivas e os termos relacionados, que ajuda a compreender as principais funções executivas supracitadas.



**Figura 7. Sistema de funções executivas e termos relacionados**

Fonte: (DIAMOND, 2013, p. 152, tradução nossa).

As funções executivas operam como um campo de interação entre o indivíduo e o ambiente em que interatua. No contexto escolar, é evidente que as funções executivas sejam essenciais a fim de que o estudante tenha êxito no decorrer do processo de aprendizagem. Os fatores ambientais são importantes no desenvolvimento dessa função, pois induzem severamente as alterações que no sistema nervoso que estão acontecendo, devido a interação com o ambiente (DIAMOND, 2013).

Consenza e Guerra (2011) salientam a importância de ensinar estratégias que provejam uma aprendizagem efetiva. Enfatizam ainda que há um discurso sobre “aprender a aprender”, contudo, no decorrer do trajeto escolar até a universidade, pouco se faz de maneira eficiente, chegando ao aprendizado desse. Considerando todo o processo e a funcionalidade das funções executivas, fica evidente a essencialidade de impulsionar o desenvolvimento dessas, recorrendo ao ensino de estratégias que enriqueçam seu desenvolvimento, assim, facilitando e promovendo uma aprendizagem simplificada, porém, de qualidade e prazerosa para estudantes no decorrer de sua vida escolar e acadêmica.

## 2.4 Estratégias de Aprendizagem: Definições e Conceitos

O conceito de estratégia de aprendizagem adotado nesse estudo é o mesmo que vem sendo adotado por autores da área ao longo do tempo (SILVA; SÁ, 1997; BORUCHOVITCH, 1999; DEMBO, 2004): sequências de procedimentos ou atividades que se escolhem com o propósito de facilitar a aquisição, o armazenamento e/ ou a utilização da informação. Estudos apontam as estratégias de aprendizagem como um fator positivo para o ensino-aprendizagem, sendo que quando utilizadas de forma adequada e consciente podem favorecer substancialmente o nível de realização, assim como o sucesso escolar (PARIS; WINOGRAD, 1990; OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010).

O emprego das estratégias de aprendizagem implica em uma sequência de habilidades controláveis como planejamento, organização e flexibilidade, além de esforço e interesse por parte do aluno (SOUZA, 2010), na intenção de que tais ações cognitivas e comportamentais auxiliem na economia de tempo e facilitem a aprendizagem efetiva. Tratando-se de estratégias de aprendizagem, há uma diversidade de técnicas com distintos níveis de eficiência, dos quais os alunos podem se beneficiar (DUNLOSKY *et al.*, 2013). Desde, por exemplo, a elaboração e seguimento de uma simples rotina diária de estudos até a produção de um plano complexo para o alcance de um objetivo acadêmico ou profissional mais elaborado (SILVA; SÁ, 1997; FLAVELL, 1979).

Oliveira, Boruchovitch e Santos (2010), comentam que as estratégias de aprendizagem impulsionam e simplificam o desenvolvimento de novos repertórios de aprendizagem, permitindo que o aluno se envolva em seu próprio aprendizado. Uma das competências mais importantes na vida do ser humano é a aptidão de aprender, e no contexto escolar essa competência é ainda mais essencial, para que o aluno alcance êxito na aprendizagem.

Quando mencionamos a expressão estratégias de aprendizagem, logo imaginamos ações como resumir, grifar, reler, anotar, fazer esquemas e mapas mentais. Essa representação está correta, pois pode ser considerada como estratégias de aprendizagem os meios pelos quais o aluno utiliza para armazenar e recuperar uma informação de forma em que ele consiga aprender, ou seja, utilizar da melhor forma a informação adquirida (DEMBO, 1994; OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010).

Contudo, os profissionais que lidam com a aprendizagem humana, o estudo das estratégias que envolvem a aprendizagem do aluno tem formado um novo campo de investigação. A palavra estratégia tem origem no termo grego *strategia*, seu significado se refere a plano, método, manobra utilizado para completar um objetivo ou resultado específico. No entanto, mais tarde, o uso do termo foi ampliado, incluindo também a exploração de condições favoráveis para o alcance de objetivos (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010).

No âmbito da educação, no contexto da aprendizagem, a palavra estratégia é melhor entendida quando relacionada ao comportamento do aluno na realização de determinada tarefa escolar, monitorando e regulando o uso de técnicas escolhidas. Valdés (2003), opina dizendo que “aprender a aprender” é uma das particularidades que estabelece a nova cultura da aprendizagem, que para ser efetivo se deve impulsionar o ensino de estratégias de aprendizagem.

A relevância do ensino das estratégias de aprendizagem, resultou no surgimento de uma didática apoiada na reflexão metacognitiva. No Brasil, destacam-se estudos a partir de um tratamento teórico cognitivo com base na teoria do processamento da informação (VALDÉS, 2003). Nesse sentido, as estratégias de aprendizagem podem ser entendidas também com base em estudos de processos cognitivos, metacognição e metamemória. Bee e Boyd (2011), nos fornecem uma definição simples e esclarecedora sobre tais componentes:

- Processos cognitivos: Funções que permitem o planejamento e execução de estratégias alternativas para recuperar informações e resolver problemas.
- Metacognição: Conhecimentos quanto ao próprio sistema de pensamento: saber o que se sabe e como se aprende;
- Metamemória: Conhecimentos quanto ao próprio sistema de memória.

Flavell (1979), especialista em Psicologia Cognitiva, foi um dos precursores do termo “metacognição”, que surgiu na literatura no começo da década de setenta. Foi também quem ampliou inicialmente o estudo da memória e mais tarde estendeu seus estudos a outros processos mentais, como a linguagem e a comunicação, a percepção e atenção, compreensão e solução de problemas (PORTILHO, 2011). A metacognição conforme supramencionado, é a capacidade de um indivíduo pensar sobre seu próprio processo de aprendizagem durante a realização de determinadas tarefas, bem como, sobre os processos mentais que venham a descomplicar a realização de tais tarefas, monitorando e regulando a execução de uma estratégia

ideal para solucionar os enfrentamentos (FLAVEL, 1979), ou seja, a construção do conhecimento eleva-se a partir da capacidade do uso das informações que facilitam a aprendizagem (ANDRETTA *et al.*, 2010).

#### **2.4.1 Estratégias Cognitivas e Metacognitivas**

As estratégias de aprendizagem são classificadas em dois grandes grupos, as cognitivas e as metacognitivas (SILVA; SÁ, 1997; SOUZA, 2010). Oliveira, Boruchovitch e Santos (2010), explicam que é importante que as duas ocorram de forma integrada, para que haja um amplo aproveitamento da aprendizagem. Apesar da existência de uma classificação que diferencia as estratégias cognitivas e metacognitivas, essa divisão é meramente didática, pois os processos dos quais dependem as estratégias metacognitivas, são provenientes das estratégias cognitivas. Com isso, de fato, as estratégias cognitivas e metacognitivas ocorrem de forma integrada, sendo conhecidas como estratégias de aprendizagem.

As estratégias cognitivas consistem em processos aos quais o sujeito recorre para resolver determinada tarefa ou problema e as estratégias metacognitivas estabelecem processos de planejamento, regulação e monitoramento, é o processo mediante o qual o indivíduo além de realizar operações cognitivas, acompanha-as enquanto elas ocorrem (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010). Desse modo, as estratégias cognitivas podem ser identificadas como uma capacidade intrínseca e organizada que o indivíduo utiliza para nortear processos pessoais de aquisição da informação, envolvendo algumas funções como atenção, memória, percepção, raciocínio lógico. O uso de uma estratégia cognitiva para a aprendizagem, consiste, por exemplo, no ato de o indivíduo prestar a atenção nas diferentes particularidades referentes à uma leitura que está realizando (ALMEIDA; SILVA, 2004).

Oliveira, Boruchovitch e Santos (2010), classificam as estratégias cognitivas em: Ensaio, que diz respeito a anotar informações, copiar o material, perguntar e responder, sublinhar e repetir; Elaboração, que se refere a resumir, parafrasear e gerar analogias; e organização, que corresponde a selecionar ideias e estabelecer um itinerário ou fazer mapas. As estratégias cognitivas são encarregadas pelo processo cognitivo total, atuando na maneira em que o estudante organiza, armazena e elabora as informações. Essas estratégias “estão relacionadas ao fato da pessoa perceber,

de forma analítica, as partes para entender o todo” (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010, p. 16).

Alguns autores distinguem estratégias cognitivas de estratégias metacognitivas, afirmando que as estratégias cognitivas são voltadas aos processos cognitivos, ao mesmo tempo que as estratégias metacognitivas tenderiam tanto para o controle quanto ao monitoramento do processo cognitivo (RIBEIRO, 2003). A partir do emprego das estratégias cognitivas o aluno é capaz de iniciar o desenvolvimento de qualquer tarefa escolar desejada, no dia a dia (DEMBO, 2004; OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010), além de tudo, o seu aproveitamento adequado tende a beneficiar significativamente a sua realização, bem como resultar no sucesso escolar (SILVA; SÁ, 1997).

Quanto às estratégias metacognitivas, Gibson (1996) em sua tese classifica-as da seguinte forma: orientação (compreensão, análise do problema, seleção de estratégia para entender o problema), organização (identifica objetivo, planeja um curso de ação), execução (seleção e desempenho da estratégia apropriada, monitorando o progresso e a execução) e verificação (avaliação de orientação, avaliação da organização, avaliação de execução, refletir, revisar e abandonar estratégias improdutivas).

Mais tarde, Oliveira, Boruchovitch e Santos (2010) reconhecem as estratégias metacognitivas como reflexões sobre o próprio processo cognitivo, e simplificam-nas potencialmente classificando apenas em “monitoramento” relacionado, à compreensão e regulação, consiste na releitura, rever, flexibilidade/ajuste das estratégias. As autoras ainda destacam que estas estratégias podem ser consideradas como recursos organizadores que a pessoa utiliza para planejar, monitorar e regular seu próprio pensamento (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010, p. 16).

Em síntese, as estratégias metacognitivas envolvem habilidades imprescindíveis para a aprendizagem, e que dependem de uma sistematização. Essas habilidades implicam na determinação de objetivos de estudo, que é o mesmo que planejamento, a consciência quanto à sua própria compreensão, que podemos chamar de monitoramento, e à consciência do que aprendeu e à melhor forma de aprender, ações que conhecemos como regulação (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010). Essas habilidades estão ainda diretamente ligadas a inteligência,

por tratar-se de competências críticas e extensivas do hermético âmbito da aprendizagem (VEENMAN; WILHELM; BEISHUIZEN, 2004).

#### **2.4.2 Operacionalização das Estratégias de Aprendizagem**

Os pesquisadores Dunlosky *et al.* (2013), em seus estudos sobre técnicas de aprendizagem, apresentaram uma divisão quanto ao nível de utilidade (baixa, moderada e alta) na produção de resultados escolares substanciais. Para a classificação da utilidade os autores analisaram vários critérios: a técnica em si; se beneficiam aprendizes de diferentes idades e habilidades; se aumentam o desempenho dos alunos em muitas tarefas e em diferentes contextos educacionais. Segundo esses autores, técnicas de utilidade alta, referem-se àquelas que mostraram efeitos robustos nas pesquisas e se generalizaram amplamente. As de utilidade baixa estão relacionadas as técnicas, que cujos efeitos limitaram-se a um pequeno subconjunto de materiais que os alunos precisavam aprender e que foram úteis apenas em contextos específicos, com generalização limitada. A classificação de utilidade moderada refere-se àquelas técnicas que se mostraram promissoras, mas cujas evidências de pesquisa ainda foram insuficientes para considerá-la de utilidade superior.

Para o presente estudo foram selecionadas estratégias de aprendizagem cognitivas e metacognitivas consideradas relativamente fáceis de utilizar, e que poderiam ser empregadas por qualquer aluno em situação de ensino-aprendizagem no Ensino Médio, e que foram baseadas tanto no instrumento de Oliveira; Boruchovitch e Santos (2010), quanto nas propostas por Dunlosky *et al.* (2013); Bartoszewski e Gurung, (2015); Silva (2017), apresentadas no Quadro 1.

É importante salientar que as estratégias selecionadas foram classificadas como de utilidade baixa, moderada ou alta, utilizando os mesmos critérios de Dunlosky *et al.* (2013), além de apresentar as definições e justificativa da classificação de utilidade realizada.

**Quadro 1.** Estratégias de aprendizagem definidas e distribuídas em termos de níveis de utilidade para a aprendizagem

Estratégia de Aprendizagem	Definição e modo de utilização
<b>UTILIDADE BAIXA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.</li> </ul>	<p>Marcações, rápidas e fáceis para identificar os pontos principais a serem estudados. O aluno marca os trechos que, numa primeira leitura do material, acha que são importantes naquele conteúdo. Numa releitura, usa marca texto para melhorar a qualidade da seleção das marcações, eliminando algumas e acrescentando outras partes.</p> <p>O grifo é uma estratégia paliativa para recuperar a informação já analisada, auxilia a compreensão do conteúdo e principalmente facilita a revisão. Essa estratégia pode ser promissora se a considerarmos como um primeiro passo em direção a um estudo mais profundo (DUNLOSKY <i>et al.</i>, 2013).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever um texto.</li> </ul>	<p>Essa estratégia diz respeito ao aluno construir uma lista com todas as ideias que lhe ocorrem para compor um texto com determinado conteúdo ou tema. Em seguida realiza uma organização das ideias listadas sequencialmente para então começar a produzir o devido texto.</p> <p>É uma estratégia paliativa porque o aluno necessita de habilidades de produção escrita e conhecimento prévio para que essa organização mental do que vai escrever funcione e melhore sua agilidade na produção textual.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anotar o que o professor(a) está explicando em aula, mesmo que ele(a) não solicite ou não escreva nada na lousa.</li> </ul>	<p>O aluno faz anotações rápidas das explicações sobre o conteúdo que o professor aborda em sala de aula, a anotação pode conter uma palavra-chave, uma frase, um comentário, ou resumo que permita resgatar a informação posteriormente.</p> <p>Essa estratégia facilita o resgate da informação, pois a partir das anotações o aluno pode retomar o conteúdo e estudar em casa. Tem valor limitado porque se usada isoladamente não promove aprendizagem efetiva.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.</li> </ul>	<p>Os esquemas podem ser entendidos como resumos visuais por meio de gráficos ou desenhos que sintetizam os conteúdos, auxiliando na compreensão, organização e síntese das principais ideias. O aluno pode utilizar setas, parênteses, chavetas, colchetes, riscos, desenhos e outros. Essa estratégia contém benefícios são limitados quando o conteúdo se trata de textos, e melhores quando se trata de imagens. Segundo Dunlosky <i>et al.</i>, (2013) há a necessidade de mais pesquisas para determinar sua utilidade na aprendizagem de textos, que parece depender da formação de imagens mentais do conteúdo que se lê ou escuta.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.</li> </ul>	<p>Reduzir o conteúdo, utilizando as principais ideias. O aluno pode fazer um resumo, escrevendo o que entendeu do conteúdo com suas próprias palavras, detalhadamente, sem perfeição, ou pode fazer um resumo do conteúdo com suas palavras, organizando um panorama geral do que entendeu. O resumo é uma estratégia facilitadora da compreensão do conteúdo e dispensa a releitura do conteúdo original. Os pesquisadores Dunlosky <i>et al.</i> (2013) evidenciaram que essa é uma técnica de aprendizagem com baixa eficácia, porque necessita conhecimento e treinamento de como resumir.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.</li> </ul>	<p>A agenda tem a função de organizar as tarefas que precisam ser realizadas pelo aluno, minimizando as chances de esquecimento. Além do mais, diminui a ansiedade, pois o ato de anotar suas tarefas na agenda dispensa o espaço que utilizaria no cérebro para lembrar o que tem a fazer, muitas vezes acumulando várias tarefas e elevando o nível de ansiedade.</p> <p>Essa estratégia faz com que o aluno assuma um papel de ativo diante a sua aprendizagem tendo o compromisso e responsabilidade única pela efetivação de suas tarefas e anotações.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decorar/ memorizar regras, fórmulas, fatos ou datas.</li> </ul>	<p>Essa estratégia se refere a guardar informações na memória para futura recuperação e utilização. O aluno pode repetir em voz alta, falar com alguém, simplificar a informação em frações menores, estabelecer relações com fatos já memorizados ou exagerar o fato em imagens para facilitar a recuperação e utilização da informação em um segundo momento.</p> <p>Os benefícios dessa técnica muitas vezes são de curta duração, levando em consideração que depende de habilidades cognitivas de atenção e memória de curto e longo prazo, sendo que é possível que nem toda informação permaneça na memória de longo prazo afim de ser resgatada posteriormente de forma adequada (DUNLOSKY <i>et al.</i>, 2013).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler novamente quando percebe que não entendeu o que leu.</li> </ul>	<p>Após uma leitura inicial e conhecendo o conteúdo, é lido novamente, de maneira mais atenta ou pausada para promover melhora na apreensão das informações. A leitura tem por objetivo tomar conhecimento do que está sendo estudado. A releitura, de forma mais concentrada, tem por objetivo aumentar a quantidade e a qualidade de informações apreendidas assim melhorando a compreensão.</p> <p>É uma estratégia facilitadora de envolvimento ativo do aluno diante a informação. Apesar disso, Dunlosky <i>et al.</i> (2013) sugere a utilização do tempo de releitura com outras estratégias de aprendizagem mais elaboradas e eficazes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravar, com autorização, a explicação do professor em aula, para ouvir depois e estudar.</li> </ul>	<p>Essa estratégia está relacionada a fazer gravações das explicações junto ao professor em sala de aula, sob sua autorização, para em contra turno, no momento de seus estudos, ouvir novamente e resgatar informações.</p> <p>Essa estratégia requer a execução de outras estratégias de aprendizagem para ter uma eficácia adequada, como por exemplo, após ouvir novamente as explicações do professor no momento de seus estudos, o aluno pode fazer perguntas e respostas sobre o conteúdo gravado ou um resumo, esquemas e outros.</p>
<b>UTILIDADE MODERADA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando.</li> </ul>	<p>O aluno acessa o conteúdo e cria perguntas para si mesmo sobre o que está tentando aprender, afim de responder conforme o conhecimento já adquirido. Num segundo momento o aluno explora o conteúdo em busca da resposta correta, assim reforçando e aprimorando seus conhecimentos.</p> <p>Esta estratégia quando inserida na rotina dos estudos, pode levar o aluno a fazer conexões entre informações, estabelecendo um sentido para o que está estudando. Por outro lado, pode ter valor limitado se o aluno se ativer apenas a este questionário para basear seus estudos.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler um conteúdo, fechar o caderno e então, falar em voz alta tudo o que entendeu.</li> </ul>	<p>Essa estratégia de aprendizagem é denominada por Dunlosky <i>et al.</i> (2013) como técnica de auto explicação. O aluno lê/estuda o conteúdo fornecido em sala de aula, fecha o caderno/livro e fala/explica para si próprio o que entendeu do que estudou previamente. Ele pode ainda conferir sua fala com o texto estudado, avaliando seu grau de entendimento.</p> <p>Falar para poder ouvir a si mesmo tem efeito positivo na memória, pois ajuda na fixação das informações. O ponto positivo dessa estratégia é que tem ampla aplicabilidade em uma variedade de tarefas e domínios de conteúdo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedir, em sala de aula, para que o professor repita a explicação.</li> </ul>	<p>Reforçar a informação permite que o aluno tenha uma segunda chance para melhorar sua compreensão. Essa estratégia diz respeito a quando o professor explica o conteúdo em sala de aula, porém o aluno não entende adequadamente a ponto de ser capaz de formular uma questão ou expor tal conteúdo posteriormente. Neste caso, o aluno solicita uma segunda explicação, fazendo com que o professor volte o conteúdo explicando-o novamente passo a passo afim de melhorar a compreensão e o aprendizado do aluno.</p> <p>Essa estratégia tem sua relevância pelo fato de o professor não seguir com novos conteúdos antes do aluno entender a base para seguir a diante, também requer que o aluno reflita sobre o que está conseguindo reter de informações e o que não está entendendo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor(a) em aula.</li> </ul>	<p>Anotar elimina as chances de que o aluno esqueça de retomar as dúvidas sobre o conteúdo que não compreendeu. Enquanto estuda em casa, o aluno pode ir identificando e sinalizando os pontos em que sentiu dificuldade em entender ou quer assegurar o entendimento correto, para uma vez em sala de aula, solicitar ajuda aos colegas ou até mesmo ao professor.</p> <p>Essa é uma estratégia metacognitiva, pois requer ao aluno pensar sobre sua própria aprendizagem, levando-o a refletir sobre o que sabe e o que não sabe para chegar a um determinado objetivo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sempre que possível assistir vídeo aulas sobre o assunto em estudo.</li> </ul>	<p>Assistir videoaula sobre o tema em estudo permite uma complementação de informação que pode facilitar ou complementar o entendimento do conteúdo em objetivo. O aluno pode realizar pesquisas ou mesmo solicitar indicações de vídeo aulas para os professores, colegas ou especialistas.</p> <p>Essa estratégia de aprendizagem faz com que o aluno tenha várias visões ou explicações do mesmo conteúdo/ fenômeno em estudo, melhorando sua visão, capacidade de elaboração, retenção e uso posterior da informação.</p>
<b>UTILIDADE ALTA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, por várias vezes.</li> </ul>	<p>Revisão do conteúdo por meio de repetição/treino. O aluno seleciona o material a ser estudado, separando os exercícios a serem resolvidos. Em seguida resolve os exercícios repetidamente, conferindo o resultado para entender o processo, e os desdobramentos que uma solução requer.</p> <p>A repetição resulta em agilidade para compreensão dos enunciados e resolução dos problemas propostos. Essa estratégia pode compor a prática intercalada que consiste em alternar o estudo de diferentes conteúdos num período estipulado de tempo.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o(a) professor(a) explicou em aula.</li> </ul>	<p>O aluno, a partir do conteúdo abordado em sala de aula pelo professor, solicita indicações e realiza leituras extraclasse, complementando seu conhecimento sobre tal conteúdo. Utiliza livros, textos, resumos, artigos e materiais diversos que contenham informações a mais sobre o conteúdo explanado.</p> <p>Essa estratégia amplia o conhecimento sobre o conteúdo abordado, estimula a curiosidade e coloca o aluno num papel ativo na busca de seu próprio conhecimento.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.</li> </ul>	<p>É uma estratégia que se trata da avaliação do próprio conhecimento, na qual o aluno confere o resultado da sua aprendizagem, reforçando por meio do feedback dos acertos e erros. O aluno quando recebe a prova, ou realiza um simulado, confere o que acertou e errou tentando entender e refazer os exercícios com erros transformando-os em acertos e conseqüentemente em aprendizagem consistente. Essa estratégia é considerada altamente eficaz, pois exerce efeito direto e indireto. Além de praticar a repetição, ajuda o aluno a tomar consciência sobre o que ele sabe mais e menos tanto do conteúdo específico, quanto de outros em paralelo que precisam ser reforçados.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não apenas decorar fórmulas, mas tentar entender a origem, o raciocínio que a gerou.</li> </ul>	<p>Entender como a fórmula é estruturada, o que significa dado valor, qual o seu sentido e onde ela é aplicada. Certamente essa estratégia é mais eficaz que decorar os vetores envolvidos, pensando que entender o processo facilita a memorização e cria um sentido para tal fórmula ou operação. Isso pode ser feito por meio de mapas mentais, memoriais ou flash cards (cartões pequenos) onde além da fórmula, o aluno indique o que significa cada variável daquela fórmula.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler com antecedência artigos, textos, livros, assistir filmes/vídeos sobre o tema/contéudo que será abordado em aula.</li> </ul>	<p>Essa estratégia diz respeito a ter informação prévia do conteúdo a ser abordado em sala de aula. O aluno pode preparar-se para a aula buscando conhecimentos antecipados em materiais diversificados além do material sugerido pelo professor. Assim já em sala de aula, pode vir a correlacionar o conteúdo ministrado com as informações prévias adquiridas neste preparo anterior.</p> <p>Essa estratégia de aprendizagem permite ao aluno um melhor aproveitamento do conteúdo ensinado pelo professor em sala de aula, pois o aluno tem a oportunidade de elaborar perguntas para sanar dúvidas ou elaborar com melhor qualidade suas anotações em sala de aula.</p> <p>A eficácia da recuperação da informação na revisão do conteúdo favorece a criação de uma relação das informações novas com outras já existentes na memória de longo prazo, viabilizando o acesso a informações já armazenadas (SILVA, 2017).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe/ com o cotidiano.</li> </ul>	<p>Essa estratégia se trata de o aluno tentar relacionar aquilo que está estudando com aquilo que já sabe ou com experiências que já viveu. Em seguida confere sua conexão dos fatos com o professor para garantir as informações se transformem em entendimento correto.</p> <p>Dar sentido ao que está sendo estudado, ativa diferentes áreas do cérebro, facilitando o armazenamento da informação na memória, portanto, se aprende melhor. O aprendizado nesse contexto é um aprendizado ativo, pois apresenta um sentido, assenta-se sobre um conceito prévio de determinado conteúdo, consolidando a informação com mais facilidade.</p>

### 2.4.3 Estratégias de Aprendizagem para a Prática Docente

Levando em consideração todo o processo de aprendizagem aludido no decorrer desse trabalho, entendemos que as estratégias de aprendizagem desempenham um papel importante no processo do aprender, uma vez que, o emprego das estratégias de aprendizagem instiga o aluno fazer uso da inteligência, reforçando suas habilidades de pensar sobre seu próprio modo de aprender, não apenas cognitivo, mas também metacognitivo (TEIXEIRA; ALLIPRANDINI, 2013). O emprego das estratégias de aprendizagem que valorizam o aumento e a qualidade das habilidades metacognitivas, vem a ser um empreendimento importante e necessário diante o aprendizado do aluno.

Tanto falamos de aprender a aprender, e é isso mesmo, o aprender pode ser aprendido, e conseqüentemente, ensinado. Castro (2015), afirma que a escola ensina muitas coisas, contudo, não ensina a estudar, ou seja, fazer bem o que levou os alunos a ela. O comportamento do professor é fundamental no processo de aprendizagem do aluno. Portilho (2011), explica que o ensino metacognitivo é importante para que o aluno desenvolva um conhecimento cristalino, em direção ao sucesso na resolução de seus problemas, controlando de maneira independente sua própria aprendizagem, o que facilita o processo de ensino e possibilita o aumento de novas experiências e novos conhecimentos.

Todavia, as estratégias de aprendizagem não podem ser confundidas com estratégias de ensino. As estratégias de ensino são centradas no papel do professor, que deve agir ativamente como estrategista, com a tarefa de selecionar, organizar e propor as melhores ferramentas e técnicas que facilitem a aprendizagem do seu aluno, enquanto as estratégias de aprendizagem são centradas no aluno, que participa de forma ativa da sua própria aprendizagem (VIEIRA; VIEIRA, 2005).

Nesse processo, cabe reconhecer a essencialidade de que o professor detenha da consciência, de que é sua competência de sistematizar o ensino das estratégias condizentes a cada nível escolar, ensinando o aluno a buscar suas metas para aprender, e para aprender a aprender, bem como proporcionar clima favorável ao desenvolvimento motivacional do aluno (SILVA; SÁ, 1997; BEBER; SILVA; BONFIGLIO, 2014). É fundamental que não apenas que o aluno, mas também, que o professor seja detentor do conhecimento sobre estratégias de aprendizagem, tendo consciência da utilização e do momento em que deve acontecer o uso eficiente das

estratégias (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010). Portilho (2011), diz que antes de conhecer como o aluno aprende é importante tomarmos consciência e controle das estratégias que utilizamos para aprender.

A eficácia da aprendizagem depende não apenas da idade, experiência e nível intelectual, mas também do uso de estratégias cognitivas e metacognitivas que viabilizem ao aluno planejar e monitorar o seu desempenho escolar. É essencial que o aluno se permita a tomada de consciência sobre os processos que utiliza para aprender, e a tomada de decisão sobre quais estratégias utilizar em cada tarefa, avaliando a sua eficácia e modificando-as quando não produzem o resultado desejado (SILVA; SÁ, 1997).

Valdés (2003) afirma que o ensino das estratégias de aprendizagem precisa ser inserido no currículo escolar. Locatelli (2014) corrobora exaltando que o professor moderno, atuante no século XXI, essencialmente deve ser reflexivo e ultrapassar as barreiras de apenas imperar o seu conteúdo e contar com uma ótima didática de ensino. Basicamente precisa viabilizar aulas diferenciadas que abarquem metodologias distintas, incluindo estratégias de aprendizagem, com o propósito de incentivar o aluno a aprender a pensar criticamente, bem como aprender a aprender.

## **2.5 Levantamento de Pesquisas Brasileiras sobre Estratégias de Aprendizagem no Ensino Médio**

Foi realizada em dezembro de 2019 uma revisão bibliográfica, considerando artigos publicados nos últimos 10 anos, com o objetivo de recuperar estudos brasileiros conduzidos sobre as estratégias de aprendizagem no Ensino Médio. A revisão seguiu as etapas sugeridas por Costa e Zoltowski (2014): a) identificação do problema de pesquisa; b) escolha das fontes de dados; c) eleição das palavras-chave; d) busca e armazenamento dos resultados; e) seleção dos artigos pelo resumo; f) extração dos dados dos artigos selecionados; g) avaliação dos dados encontrados; h) compilação dos dados; i) apresentação dos dados.

Foram consultadas as seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); Portal de Periódicos Eletrônicos de Psicologia (PePSIC); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); e Google

Scholar (Google Acadêmico) com a combinação das seguintes palavras-chave: estratégias de aprendizagem; desempenho escolar e ensino médio.

Quanto aos critérios de inclusão, foi estabelecido: a) busca por artigos científicos, excluindo-se outras categorias de trabalhos (teses, dissertações, livros e resenhas); b) data de publicação nos últimos 10 anos, entre janeiro 2009 e dezembro 2019, nos idiomas português, inglês e espanhol; c) estudos com amostras de nacionalidade brasileira.

A busca retornou um total de 1429 estudos potencialmente relevantes (SciELO: 23; PePSIC: 10; CAPES: 533; e Google Scholar: 863). Contudo, após a revisão (título, resumo e palavras-chave), foram descartados 1365 estudos que não atenderam os critérios de inclusão, restando 64 que abordavam as estratégias de aprendizagem e desempenho escolar em geral. Destes, 57 foram removidos por não abordarem o Ensino Médio. Amostra final totalizou 7 artigos científicos sobre estratégias de aprendizagem no Ensino Médio.

O Quadro 2, apresenta um resumo envolvendo as características dos artigos recuperados: autor (es), objetivo, desenho, amostra e conclusão.

**Quadro 2.** Resumo de artigos sobre estratégias de aprendizagem no Ensino Médio, publicados nos últimos 10 anos

<b>Autor(es)</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Desenho</b>	<b>Amostra</b>	<b>Conclusão</b>
Dantas <i>et al.</i> , (2015)	Analisar as percepções de autoeficácia acadêmica e o uso de estratégias de estudo e aprendizagem observadas antes e depois de um processo de intervenção com estudantes do Ensino Médio.	Estudo Analítico	160 estudantes da 1ª série do Ensino Médio de duas escolas públicas de São Paulo. Dos estudantes, 67,5% (n=108) eram do sexo feminino e 32,5% (n=52) do masculino.	A autoeficácia está relacionada ao emprego das estratégias de aprendizagem e estudo.
Maciel, Souza e Dantas (2015)	Identificar e analisar as estratégias de estudo e aprendizagem utilizadas por estudantes do Ensino Médio.	Análise Exploratória	534 estudantes do Ensino Médio de escolas públicas do Estado de São Paulo (183 cursavam a 1ª série, 193 estudantes cursavam a 2ª série e 155 estudantes cursavam a 3ª série do Ensino Médio).	O emprego das estratégias de aprendizagem possibilita o desenvolvimento maior de autonomia sobre sua aprendizagem e reconhecer-se como sujeito na construção do seu próprio conhecimento.

Santos e Alliprandini (2017)	Investigar os efeitos de uma intervenção pedagógica por infusão na frequência do uso de estratégias de aprendizagem em alunos da disciplina de biologia do Ensino Médio.	Estudo Transversal/ Controlado	71 alunos de uma escola pública, sendo 26 do grupo experimental e 45 do controle.	Aumento na frequência de uso das estratégias cognitivas pelo grupo experimental, assim como diferenças entre os sexos.
Oliveira, Santos e Inácio (2017)	Analisar o uso das estratégias de aprendizagem no ensino médio brasileiro.	Análise Exploratória	764 estudantes matriculados no ensino médio brasileiro. 282 alunos são do 1º ano, 259 alunos do 2º ano e 223 alunos do 3º ano do ensino médio. 51,4% são do sexo feminino e 48,6% do sexo masculino.	A maioria dos participantes apresentam ausência de estratégias metacognitivas disfuncionais, que são métodos de estudo inadequados que podem interferir na aprendizagem do aluno.
Darroz, Trevisan e Rosa (2018)	Identificar a relação entre as estratégias de aprendizagem dos estudantes e o rendimento acadêmico em Física.	Estudo Comparativo	100 estudantes da terceira série do ensino médio de uma escola da rede privada de ensino em um município do Norte do Rio Grande do Sul.	Estudantes fazem uso de diferentes estratégias de aprendizagem, com destaque para a utilização de estratégias metacognitivas pelo grupo que apresenta melhor rendimento escolar.
Santos e Alliprandini (2018)	Verificar os efeitos de uma intervenção em estratégias de aprendizagem cognitivas na modalidade de infusão curricular.	Estudo Transversal/ Controlado	26 alunos da 3ª série do Ensino Médio (16 do sexo feminino e 19 do sexo masculino).	Efeito positivo da intervenção em estratégias de aprendizagem cognitivas, em relação às mais trabalhadas e indicaram ser possível a intervenção por infusão curricular.
Silva, Sales e Castro (2019)	Investigar a eficiência da gamificação na aprendizagem nas aulas de Física por meio do teste de ganho normatizado de Hake.	Estudo Transversal/ Controlado	49 alunos de duas turmas do 2º ano do Ensino Médio dos cursos de Técnico Integrado do IFCE.	Alunos que tiveram aulas gamificadas obtiveram um ganho de aprendizagem superior aos alunos que tiveram aulas tradicionais.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2019).

Dantas, *et al.* (2015), realizaram um estudo para analisar as percepções de autoeficácia acadêmica e o uso de estratégias de estudo e aprendizagem observadas antes e depois de um processo de intervenção com estudantes do Ensino Médio. A

intervenção teve duração de um semestre, e foi realizada por professores facilitadores, em sala de aula, o material utilizado, foi um livro da série “Conversas do Elpídio” que compõe a coleção Teoria Social Cognitiva na Educação Básica, o material tem propriedade auto instrutiva, é utilizado como ferramenta de aprendizagem autorregulada, que serve de base comum para que ações instrucionais planejadas sejam efetivadas com estudantes da primeira série do Ensino Médio (DANTAS, *et al.*, 2015).

Participaram do estudo 160 alunos da primeira série do Ensino Médio de duas escolas públicas localizadas no estado de São Paulo. O instrumento de avaliação utilizado foi a Escala de autoeficácia acadêmica, e parte do inventário de estratégias de aprendizagem – LASSI (BARTALO, 2006). O estudo demonstrou correlação positiva e significativa entre as variáveis psicológicas, essas denominadas de percepções de autoeficácia acadêmica e estratégias de estudo e aprendizagem, que ao longo do tempo, diminuíram a intensidade. As médias indicaram diminuições significativas para autoeficácia acadêmica, mas não significativa para as estratégias de aprendizagem (DANTAS, *et al.*, 2015).

Apesar da direção positiva das correlações, o estudo refutou uma das hipóteses, segundo a qual, ao aprenderem a empregar adequadamente as estratégias de aprendizagem e de estudo, os estudantes controlariam as tarefas escolares com maior domínio, produzindo melhor desempenho escolar. Contudo, o estudo aponta para outra variável que pode ter relação com os resultados, a mudança do Ensino Fundamental para o Ensino Médio, um aspecto importante a se considerar, visto que a primeira aplicação do instrumento (pré-teste) ocorreu em seguida ao ingresso dos alunos na 1ª série do Ensino Médio (DANTAS, *et al.*, 2015).

O estudo de Maciel, Souza e Dantas (2015) discute questões quanto a utilização das estratégias de aprendizagem por alunos do Ensino Médio. O objetivo foi identificar e analisar as estratégias empregadas por esses alunos. O instrumento utilizado abordou questões de caracterização socioeconômicas e Inventário de Estratégias de Aprendizagem – LASSI (*Learning and Study Strategies Inventory*, focado na dimensão do processamento da informação) (BARTALO, 2006). Participaram 534 alunos da primeira, segunda e terceira série do ensino médio de escolas públicas de São Paulo. O estudo mostrou uso diversificado das estratégias de aprendizagem e estudo, tanto cognitiva quanto metacognitiva, pois quando

comparadas as estratégias mais utilizadas e menos utilizadas a diferença foi relativamente baixa (MACIEL; SOUZA; DANTAS, 2015).

Este estudo permitiu ainda um recorte quanto à comparação da utilização das estratégias de aprendizagem, entre séries e turnos em que se encontravam os estudantes participantes. A respeito da comparação entre séries, os resultados indicaram pequenas oscilações. Os estudantes da primeira série relatam investir mais nas estratégias de aprendizagem, do que os estudantes da segunda e terceira série. Já na comparação entre turnos, os estudantes do período noturno afirmam maior frequência do emprego das estratégias de aprendizagem que os estudantes do matutino e vespertino, porém, com diferença moderada (DANTAS, *et al.*, 2015).

Santos e Alliprandini (2017), buscaram investigar efeitos de uma intervenção pedagógica por infusão<sup>1</sup> na frequência de utilização das estratégias de aprendizagem por alunos da disciplina de biologia do ensino médio. Participaram do estudo 71 alunos de uma escola pública localizada no Norte do Paraná. O estudo foi classificado no formato de infusão curricular, pois acontece junto a uma disciplina específica, com conteúdo específico. O instrumento de pesquisa foi a Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Fundamental – EAVAP-EF (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010). A coleta dos dados para esse estudo consistiu; (a) pré-teste: aplicação inicial do instrumento de avaliação (EAVAP-EF); (b) intervenção: a partir do modelo de infusão curricular, em que o pesquisador também era o professor dos alunos, que trabalhou conteúdo da disciplina de Biologia, com duração de 6 aulas, incluindo o ensino e a utilização das estratégias de aprendizagem; (c) pós-teste: reaplicação do instrumento de avaliação (EAVAP-EF).

Os resultados baseados no pré-teste indicaram que os alunos fazem maior uso de estratégias metacognitivas que estratégias cognitivas. A partir da intervenção constatou-se evolução no repertório de estratégias cognitivas e ausência de estratégias cognitivas disfuncionais. Quanto a diferenças entre os sexos, o estudo mostrou que os estudantes do sexo feminino são mais estratégicos que os do sexo masculino (SANTOS; ALLIPRANDINI, 2017).

---

<sup>1</sup> Segundo Hofer et al. (1998), intervenção pedagógica por infusão se caracteriza por inserir as estratégias de aprendizagem no conteúdo de determinada disciplina. Desse modo, as estratégias ensinadas são aplicadas a um conhecimento específico.

Em um segundo estudo de Santos e Alliprandini (2018), os autores verificaram os efeitos de uma intervenção em estratégias de aprendizagem cognitiva na mesma modalidade de infusão curricular. Participaram da pesquisa 26 alunos da 3ª série do Ensino Médio regular. Os dados foram coletados por meio do instrumento de avaliação Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Médio – EAVAP-EF (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010).

A pesquisa foi realizada em três momentos: (a) pré-teste: aplicação do instrumento de avaliação das estratégias de aprendizagem (EAVAP-EF); (b) intervenção: desenvolvida junto a disciplina de Biologia, sob o método de infusão, em um período de 36 aulas, pautada de acordo com os resultados do pré-teste quanto ao emprego das estratégias de aprendizagem; (c) pós-teste: reaplicação do instrumento de avaliação das estratégias de aprendizagem (EAVAP-EF). O estudo mostrou efeito positivo da intervenção em estratégias de aprendizagem bem como, confirmou o estudo anterior, em que os estudantes utilizam com menos frequência as estratégias cognitivas que as metacognitivas (SANTOS; ALLIPRANDINI, 2017).

Já o estudo de Oliveira, Santos e Inácio (2017), analisou o uso das estratégias de aprendizagem entre 764 alunos de ensino médio. O instrumento utilizado para essa pesquisa foi a Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Fundamental – EAVAP-EF. Obteve-se resultados indicando que a maioria dos estudantes participantes da pesquisa, apresenta ausência de estratégias metacognitivas disfuncionais, ou seja, não utilizam métodos inadequados de estudo, que prejudicam sua aprendizagem.

Na pesquisa realizada por Darroz, Trivisan e Rosa (2018), participaram 100 alunos da 3ª série do Ensino Médio de uma escola privada de um município do norte do Rio Grande do Sul. O objetivo foi identificar a relação entre as estratégias de aprendizagem e rendimento escolar dos estudantes na disciplina de Física. O instrumento utilizado para a coleta dos dados foi elaborado a partir de uma adaptação dos estudos de Martins e Zerbini (2014), focado em estratégias de controle das emoções, busca de ajuda interpessoal, autorregulatória e cognitiva, por fim a partir dos estudos de Flavell, Miller e Miller (1999) e Rosa (2014), foram incorporadas estratégias metacognitivas. Como resultado observou-se o uso de diferentes estratégias de aprendizagem durante o processo de aquisição do conhecimento, com maior utilização de estratégias metacognitivas pelo grupo que apresenta melhor rendimento escolar.

Silva, Sales e Castro (2019) apresentaram resultados do ganho de aprendizagem proporcionado pela gamificação aplicada como estratégia de aprendizagem ativa nas aulas de Física com alunos do Ensino Médio. Tratou-se de um estudo quase-experimental envolvendo grupo controle e grupo experimental. Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram dois testes iguais aplicados antes e depois da aplicação da metodologia. A análise do desempenho de cada grupo foi realizada por meio do teste de ganho normatizado proposto por Hake. Os resultados mostraram que os alunos que tiveram aulas gamificadas obtiveram um ganho de aprendizagem superior aos alunos que tiveram aulas tradicionais.

Tendo analisado sistematicamente, ficou evidente a escassez de pesquisas no território brasileiro, que investigam as estratégias de aprendizagem junto ao Ensino Médio, considerando que, no período de 10 anos apenas 7 estudos foram publicados.

Em geral, os estudos envolveram a identificação das estratégias de aprendizagem e efeitos de intervenção sobre o ensino das mesmas. E, em linhas gerais, os resultados descreveram as estratégias empregadas pelos estudantes do Ensino Médio, que em sua maioria apresentam maior utilização de estratégias metacognitivas e elucubraram sobre o impacto dessas sobre a autoeficácia e autonomia nos estudos, bem como, o efeito de uma intervenção em estratégias de aprendizagem mostraram resultados positivos, em que há evolução no repertório de estratégias cognitivas e ausência de estratégias cognitivas disfuncionais. Quanto à relação do uso das estratégias com a melhora do rendimento escolar, encontrou-se um único estudo que investigou as estratégias de aprendizagem e sua relação com o rendimento escolar de estudantes de física, o qual demonstrou que os alunos com melhor rendimento escolar fazem maior utilização de estratégias metacognitivas.

Outro aspecto observado foi ausência de estudos que utilizaram ou desenvolveram instrumentos de avaliação das estratégias de aprendizagem para o Ensino Médio, sendo priorizados até o momento, os estudos para os níveis do Ensino Fundamental, Superior e Profissional. Pesquisas neste sentido são necessárias para que tais dados possam ser mensurados, assim como sua relação com fatores motivacionais, autocontrole, idade, gênero e experiência anterior com programas de estudo. Ressalta-se a relevância da busca por meios confiáveis de avaliação das estratégias de aprendizagem utilizadas pelos estudantes, de forma a auxiliá-los no entendimento de suas dificuldades acadêmicas por meio do conhecimento de seus métodos de estudo.

Levando em conta os resultados desta pesquisa de revisão bibliográfica, a análise e o levantamento de estratégias de estudo junto a professores e estudantes configuram-se como ações promissoras de pesquisa para impulsionar a aprendizagem e facilitar a organização e aproveitamento dos conteúdos que devem ser apreciados por alunos do ensino médio. Conhecer quais são e como são utilizadas consiste em um desafio ao pesquisador em uma era em que as qualidades para aprendizagem estão cada vez mais ausentes na vida de muitos estudantes.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Identificar e analisar as estratégias de aprendizagem apontadas por professores como efetivas e as empregadas para estudo por alunos do Ensino Médio de colégios públicos e privados de Foz do Iguaçu, por áreas de conhecimentos.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Elaborar instrumento para identificação de estratégias de aprendizagem por áreas de conhecimentos, utilizadas por professores e alunos do ensino médio.
- Identificar as estratégias de aprendizagem apontadas como efetivas por professores do Ensino Médio, dos colégios participantes do estudo, por áreas de conhecimentos.
- Identificar as estratégias de aprendizagem relatadas pelos alunos do Ensino Médio, dos colégios participantes do estudo, como as que efetivamente empregam para o estudo, por áreas de conhecimentos.
- Analisar a correspondência entre estratégias apontadas por professores e empregadas pelos alunos, por áreas de conhecimentos.

## 4 MÉTODO

### 4.1 Delineamento

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de caráter descritivo e exploratório, de abordagem qualiquantitativa, de levantamento de dados e de campo.

### 4.2 Participantes

Participaram do presente estudo 90 professores do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio, de três colégios privados e de três colégios públicos do município de Foz do Iguaçu, cuja distribuição encontra-se na Tabela 1, realizada por área de conhecimentos.

**Tabela 1.** Caracterização dos professores participantes distribuídos por área de conhecimentos, colégio privado e colégio público

Área de conhecimentos	Colégio Privado		Colégio Público		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Linguagens	11	45,8	13	54,2	24	26,7
Ciências Humanas	12	44,4	15	55,6	27	30
Matemática	7	58,3	5	41,7	12	13,3
Física	2	28,6	5	71,4	7	7,8
Química	6	66,7	3	33,3	9	10
Biologia	8	72,7	3	27,3	11	12,2
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>51,1</b>	<b>44</b>	<b>48,9</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Observou-se que a maior participação foi de professores da área de Ciências Humanas (30%) e posteriormente de Linguagens (26,7%), devido à junção que essas duas áreas obtiveram de um grupo de disciplinas distintas, ao contrário das áreas de Matemática, Física, Química e Biologia. Outro aspecto observado, apesar da diferença ser estreita, a participação maior foi de professores dos colégios privados (51,1%) em comparação com os professores dos colégios públicos (48,9%).

Quanto aos alunos, participaram 476 estudantes do 1º ao 3º ano do Ensino Médio dos mesmos três colégios privados e três públicos do município de Foz do Iguaçu. A distribuição dos alunos por ano escolar encontra-se na Tabela 2.

**Tabela 2.** Caracterização dos alunos participantes distribuídos por ano escolar, colégio privado e colégio público

Ano Escolar	Colégio Privado		Colégio Público		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
1º ano	156	73,2	57	26,8	213	44,8
2º ano	87	62,1	53	37,9	140	29,4
3º ano	89	72,4	34	27,6	123	25,8
<b>Total</b>	<b>332</b>	<b>69,7</b>	<b>144</b>	<b>30,3</b>	<b>476</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Observou-se em geral, maior participação dos alunos do 1º ano (44,8%), seguido dos alunos do 2º ano (29,4%), e por último dos alunos do 3º ano (25,8%). Observa-se que a amostra ficou composta mais por alunos de colégios privados (73,2%), do que dos colégios públicos (26,8%).

## 4.3 Instrumentos

### 4.3.1 Instrumento de coleta dos dados

O instrumento foi elaborado e testado conforme descrito nas Etapa 1 e 2 do item 5.4 Procedimentos. No seu formato final ficou composto por uma lista com 20 estratégias de aprendizagem que deveriam ser assinaladas pelos participantes conforme instruções do cabeçalho. O instrumento a ser respondido pelo professor (Apêndice C) solicitava o preenchimento da área de conhecimentos e a turma/ano escolar de atuação, e que o mesmo assinalasse na lista das 20 estratégias aquelas que em sua opinião ajudam seus alunos a consolidar a aprendizagem da sua disciplina. O instrumento a ser respondido pelos alunos (Apêndice D) solicitava o preenchimento da série, idade e sexo, e que cada aluno assinalasse na lista das 20 estratégias, em seis colunas nomeadas com as áreas de conhecimentos, aquelas que

em sua opinião lhe auxiliam mais na fixação dos conteúdos, de acordo com a área de conhecimentos.

#### **4.3.2 Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)**

Consiste em um contrato individual estabelecido entre cada participante e o pesquisador. Foi orientado quanto ao preenchimento e autorização por parte do mesmo para a divulgação dos dados, respeitando o anonimato, ainda foi relatado aos participantes o objetivo e como a pesquisa seria conduzida. Foi garantido aos participantes o direito de se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum comprometimento (Apêndice A).

#### **4.3.3 Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE)**

O termo de assentimento, diz respeito a um contrato individual entre cada aluno participante e o pesquisador, é um documento elaborado em linguagem acessível para indivíduos com idade entre 7 e 18 anos, que após devidamente esclarecidos os termos, o participante revela seu consentimento em participar da pesquisa, sem prejuízo algum. Foi orientado quanto ao preenchimento e autorização por parte dos mesmos para a divulgação dos dados, respeitando o anonimato. Também foi garantido aos participantes o direito de se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma responsabilidade (Apêndice B).

### **4.4 Procedimento**

1ª ETAPA: Elaboração do instrumento: Elaborou-se um instrumento de identificação de estratégias de aprendizagem para o ensino médio, por área de conhecimentos para professores e para alunos, conforme descrito no item 5.3. As questões foram adaptadas da escala de avaliação das estratégias de aprendizagem para o ensino fundamental, EAVAP-EF (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010) composta por 31 itens, classificados em estratégias cognitivas e metacognitivas. Por tratar-se de uma adaptação para o Ensino Médio, a ser testada,

ao final dispôs-se um campo no qual os professores e alunos poderiam sugerir outras estratégias de aprendizagem não listadas no instrumento, e que em sua opinião auxiliariam para a aprendizagem da referida área de conhecimentos.

2ª ETAPA: Testagem e readequação do instrumento: O instrumento foi aplicado para professores e alunos do ensino médio de um colégio privado, do município de Foz do Iguaçu, Paraná, em seguida os dados foram analisados e com base nos resultados, o instrumento foi modificado. Itens semelhantes foram agrupados e/ou eliminados e outros itens não contemplados na versão preliminar foram acrescentados. Foram realizadas as seguintes adequações: manutenção de 10 estratégias adaptadas do EAVAP-EF (conforme mostra Quadro 3) e exclusão de outras 10 estratégias; inclusão de 10 estratégias com base em estudos sobre a temática sugestões de professores e alunos que participaram da testagem do instrumento (conforme mostra Quadro 4).

**Quadro 3.** Itens adaptados da EAVAP-EF e mantidos na versão final do instrumento

Item	Versão	Estratégias de Aprendizagem
E1	Original	- Você costuma grifar as partes importante do texto para aprender melhor?
	Adaptada	- Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.
E2	Original	- Quando você está fazendo uma redação, costuma fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever?
	Adaptada	- Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever.
E5	Original	- Você costuma ler outros textos e livros sobre o assunto que o (a) professor (a) explicou em aula?
	Adaptada	- Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o (a) professor (a) explicou em aula?
E6	Original	- Você costuma fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto?
	Adaptada	- Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.
E8	Original	- Quando você lê um texto, procura escrever com suas palavras o que entendeu da leitura, para poder estudar depois?
	Adaptada	- Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.
E9	Original	- Quando você estuda, lê a matéria e depois fecha o caderno e fala em voz alta tudo o que entendeu?
	Adaptada	- Ler um conteúdo, fechar o caderno/livro e falar em voz alta tudo o que entendeu.
E11	Original	- Quando você aprende alguma coisa nova, costuma tentar relacionar aquilo que está aprendendo com alguma coisa que você já sabia?
	Adaptada	- Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe, com o cotidiano.
E13	Original	- Quando você recebe a nota de uma prova, costuma verificar o que você errou?
	Adaptada	- Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.
E14	Original	- Você cria perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando?
	Adaptada	- Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando.
E18	Original	- Quando você percebe que não entendeu o que leu, costuma parar e ler novamente?
	Adaptada	- Ler novamente quando percebe que não entendeu o que leu.

**Fonte:** Elaborado pela autora.

**Quadro 4.** Itens elaborados e incluídos no instrumento final

Item	Questão da escala
E3	Resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, por várias vezes.
E4	Anotar o que o professor (a) está explicando em aula, mesmo quando ele (a) não solicita ou não escreve nada na lousa.
E7	Assistir vídeo-aulas sobre o assunto em estudo sempre que possível.
E10	Pedir, em sala de aula, para que o professor(a) repita as explicações.
E12	Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las.
E15	Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor(a) em sala de aula.
E16	Anotar numa agenda ou planner, as tarefas, provas e trabalhos a fazer.
E17	Decorar/memorizar regras, fórmulas, fatos ou datas.
E19	Ler com antecedência artigos, textos, livros; assistir filmes/vídeos sobre o tema/conteúdo que será abordado em aula.
E20	Gravar, com autorização, as explicações do professor em aula, para ouvir depois e estudar.

**Fonte:** Elaborado pela autora.

**3ª ETAPA.** Seleção da amostra: Inicialmente foi realizado o contato com todas as escolas privadas do município de Foz do Iguaçu, sendo que três se disponibilizaram a participar da pesquisa. A escolha dos colégios públicos foi realizada por meio do programa Sorteador.top (FLORIANO, 2018), que permite a seleção de um grupo de nomes de forma aleatória. Na sequência, os colégios foram contatados e aceitaram participar. Logo comparecemos as instituições, onde os professores e os alunos foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) e Termo de Assentimento (Apêndice B), para então, responder o instrumento de coleta de dados.

**4ª ETAPA.** Aplicação do instrumento de identificação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Médio: Cada escola dispôs de um profissional que ficou responsável pela coleta dos dados, esse foi orientado quanto ao instrumento e como coletar os dados junto aos demais professores e alunos. A aplicação do instrumento ocorreu entre os meses de outubro e novembro de 2019.

*5ª ETAPA.* Compilação dos dados: Identificação e análise das estratégias de aprendizagem indicadas pelos professores e utilizadas pelos alunos do ensino médio participantes da pesquisa e submetido a análise estatística.

#### **4.5 Procedimento Ético**

Essa pesquisa foi desenvolvida, cumprindo todos os princípios de anonimato e respeito envolvendo seres humanos, amparados pela Resolução 446/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Além do mais, foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIOESTE (CEP/UNIOESTE) e aprovada, sob o CAAE 01059118.0.0000.0107, e parecer número 2.989.609 (Anexo A).

## **5 RESULTADOS**

### **5.1 Análise dos dados**

Os dados foram organizados e analisados por meio de estatística descritiva, frequência e porcentagem, e apresentados em gráficos por área de conhecimentos, comparando-se professores e alunos do 3º, 2º e 1º ano escolar.

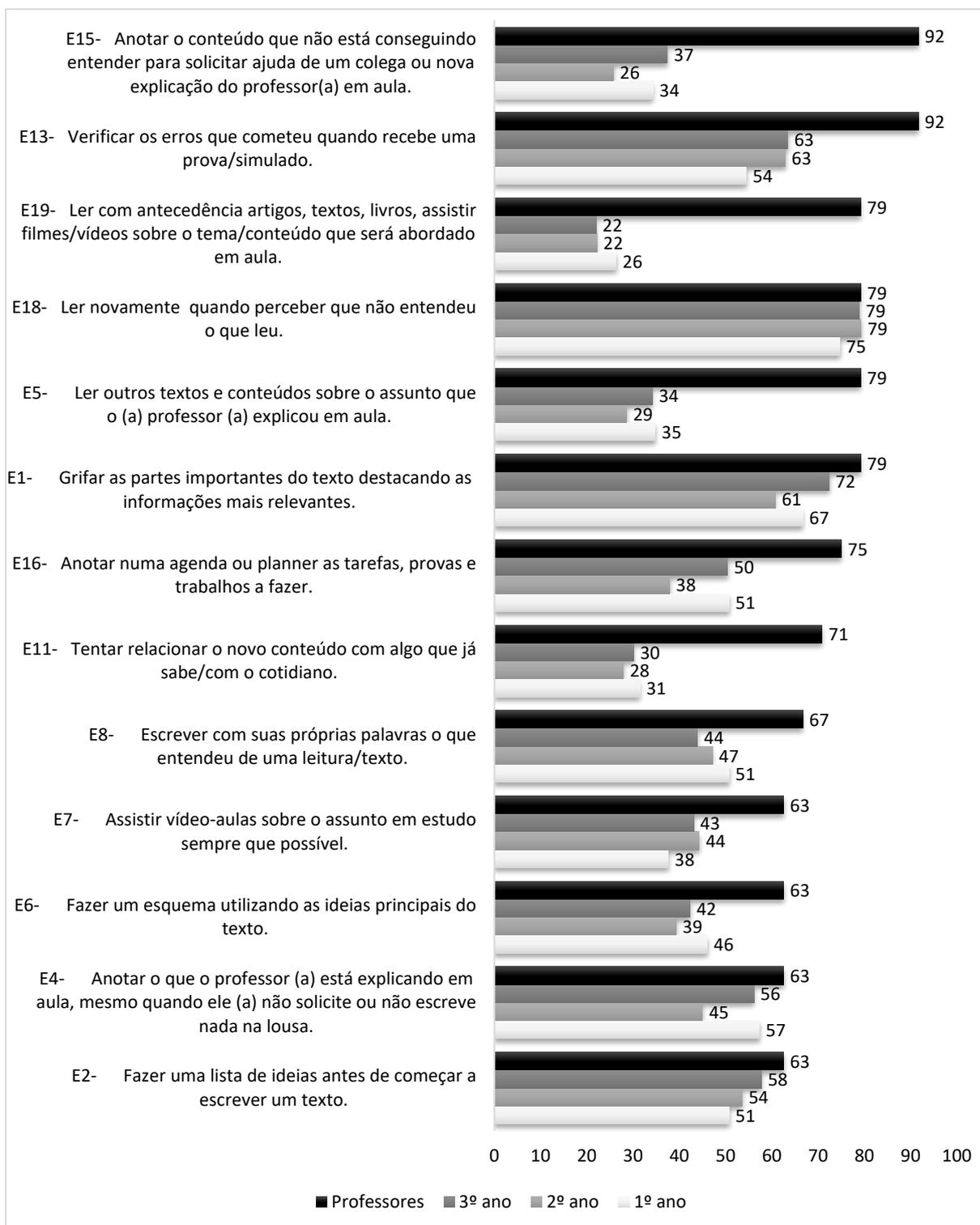
Para fins de análise, considerou-se em cada área do conhecimento apenas as estratégias apontadas com maior frequência (60% ou mais) pelos professores. A partir das estratégias apontadas pelos professores, buscou-se a porcentagem da mesma estratégia entre os alunos para fins de comparação. Optou-se utilizar as respostas dos professores como critério, considerando-se que pela formação e maior experiência com a área de estudos, estes teriam maior clareza sobre as estratégias mais efetivas. Também optou-se em apresentar as porcentagens dos alunos começando-se pelo 3º ano, a fim de verificar se maior tempo no Ensino Médio alinha as estratégias entre professores e alunos.

Salienta-se que no instrumento de pesquisa dos alunos, houve a descrição de todas as disciplinas escolares que compõem cada área de conhecimentos, consideradas para o presente estudo, a fim de orientá-los, quanto as suas indicações de utilização das estratégias de aprendizagem para cada área, conforme apresentado nos próximos itens.

#### **5.1.1 Resultados da área de conhecimentos em Linguagens**

A área de conhecimentos em Linguagens consiste em um grupo de disciplinas, que engloba língua portuguesa, literatura, inglês, espanhol e artes. Ao todo nesta área, foram selecionadas 13 estratégias segundo o critério de maior frequência (60% ou mais) de citação pelos professores.

Os resultados comparativos entre professores e alunos quanto às estratégias de aprendizagem na área Linguagens estão apresentados a baixo, na Figura 8, por meio de porcentagem. Posteriormente, a Tabela 3 mostra a diferença percentual entre as indicações dos professores e dos alunos de cada ano.



**Figura 8. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Linguagens**

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 3.** Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Linguagens, por ano escolar

<b>Estratégias de Aprendizagem - Professores</b>	<b>≠ entre Prof. e 3º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 2º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 1º ano</b>
E15 – Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor(a) em aula.	55%	66%	58%
E13 - Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.	29%	29%	38%
E19 - Ler com antecedência artigos, textos, livros, assistir filmes/vídeos sobre o tema/conteúdo que será abordado em aula.	57%	57%	53%
E18 - Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>4%</b>
E5 - Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o (a) professor (a) explicou em aula.	45%	50%	44%
E1 - Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.	<b>7%</b>	<b>18%</b>	<b>12%</b>
E16 - Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.	25%	37%	24%
E11 - Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe/com o cotidiano.	41%	43%	40%
E8 - Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.	23%	<b>20%</b>	<b>16%</b>
E7 - Assistir vídeo-aulas sobre o assunto em estudo sempre que possível.	<b>20%</b>	<b>19%</b>	25%
E6 - Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.	21%	24%	<b>17%</b>
E4 - Anotar o que o professor (a) está explicando em aula, mesmo quando ele (a) não solicite ou não escreve nada na lousa.	<b>7%</b>	<b>18%</b>	<b>6%</b>
E2 - Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever um texto.	<b>5%</b>	<b>9%</b>	<b>12%</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Observa-se na Figura 8 que embora as estratégias mais indicadas pelos professores sejam a E15 “Anotar o que não está conseguindo entender para solicitar nova explicação” e a E13 “Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado”, observa-se na Tabela 3 que as estratégias de maior concordância

entre professores e alunos (diferença abaixo de 20%) foram a estratégia E18 “Ler novamente quando percebe que não entendeu o que leu”, a E2 “Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever um texto”, a E4 “Anotar o que o professor (a) está explicando em aula, mesmo quando ele não solicita” e a E1 “Grifar o texto destacando as informações mais relevantes”. Destas, apenas a E18 e a E1 estão entre as duas maiores frequências de citação pelos professores (92% e 79%), que englobam seis estratégias.

De acordo com a definição de Dunlosky *et al.* (2013) quanto ao nível de utilidade das estratégias de aprendizagem (apresentado no Capítulo 2), das duas estratégias mais indicadas pelos professores da área Linguagens, uma é de utilidade moderada (E15) e a outra de utilidade alta (E13). Contudo essas estratégias não demonstraram correspondência com os alunos. Já as estratégias que apresentaram maior concordância entre professores e alunos (E18, E2, E4 e E1), referem-se a estratégias de utilidade baixa. Dito de outra forma, as estratégias que os professores indicam serem mais efetivas nesta área, não são as mesmas que os alunos dizem mais utilizar para otimizar seus estudos/aprendizagem.

Ainda, é possível verificar na Tabela 3 que as estratégias de aprendizagem de utilidade alta (E13, E19, E5 e E11) apresentaram uma diferença considerável (acima de 20%) entre professores e alunos. A classificação da utilidade das estratégias de aprendizagem pode ser útil tanto para professores quanto para alunos que querem obter uma visão geral e rápida das estratégias que podem funcionar melhor para o estudo e aprendizagem (DUNLOSKY *et al.*, 2013).

Dunlosky *et al.* (2013) afirma que os alunos mais frequentemente fazem o uso das estratégias de releitura e de grifar, que são consideradas com utilidade baixa, ou seja utilizam técnicas não tão eficazes. Os mesmos autores apontam para algumas possibilidades, sendo uma delas, que o aluno não é instruído quanto as estratégias mais eficazes ou como essas estratégias podem ser utilizadas de maneira eficaz no decorrer de seus estudos. Ainda que, parte disso pode ocorrer em função de que o próprio professor não detém do conhecimento quanto à utilização e eficácia das distintas estratégias de aprendizagem para ensino aos seus alunos.

A Figura 8 ainda nos permite observar que, há uma proximidade na maioria das vezes, entre a opinião dos alunos do 1º, 2º e 3º ano quanto ao uso das estratégias. Além disso, é possível identificar que o 1º ano na maioria das estratégias (E19, E5, E16, E11, E8, E6 e E4) se destaca como sendo o grupo que mais diz fazer uso de tais

estratégias. Na sequência, o 3º ano se destaca indicando com maior frequência as estratégias E15, E13, E18, E1 e E2 e o 2º ano se destaca em um número menor de estratégias (E13, E18 e E7). Nesse caso também o 1º ano demonstra utilizar um número maior de estratégias com utilidade alta, quando comparado com os outros anos.

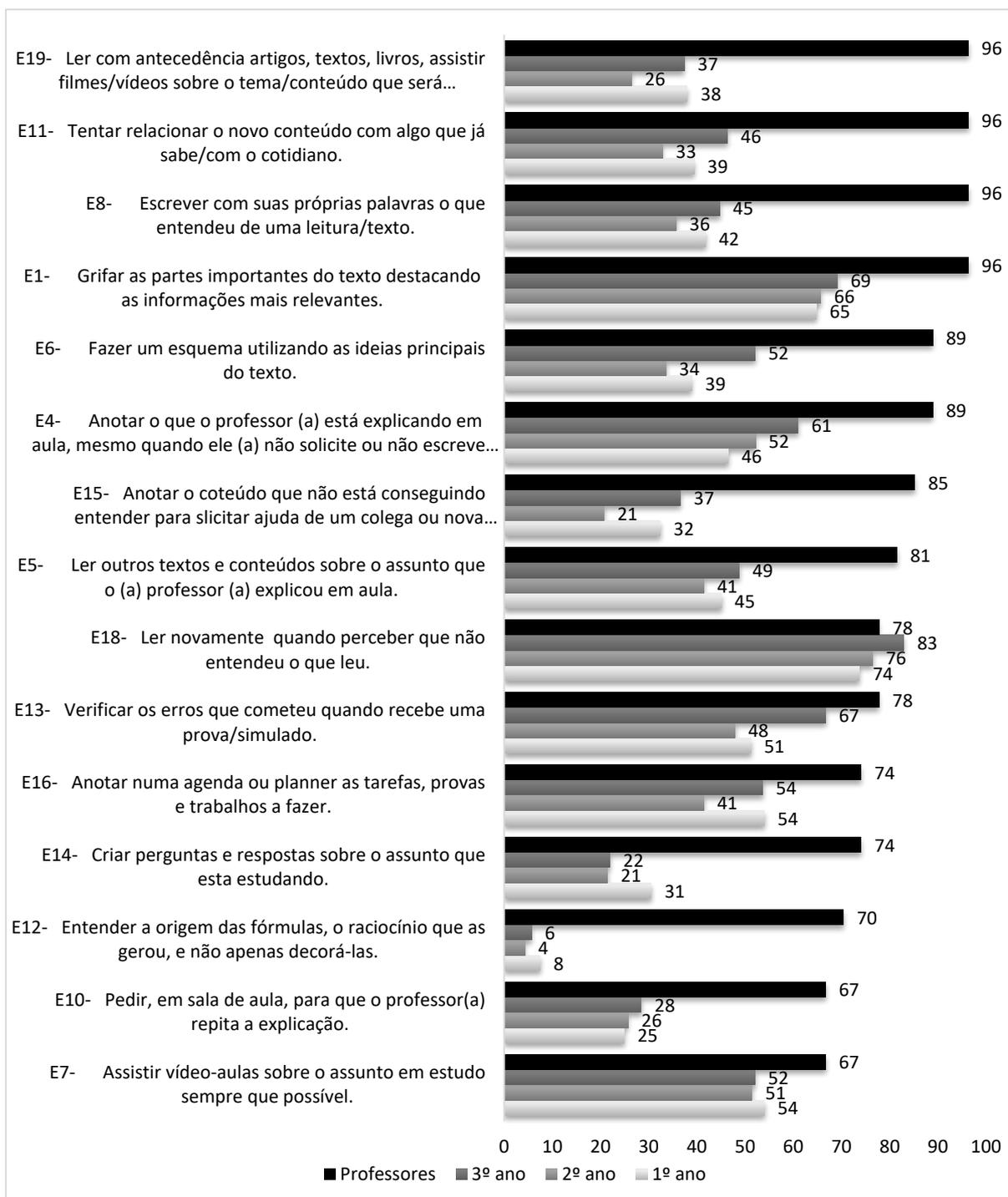
Esses resultados corroboram com os estudos de Silva (2017), que identifica que alunos do 1º ano parecem utilizar mais estratégias para otimizar seus estudos e aprendizagem quando comparados a alunos de 2º e 3º ano. O mesmo dado aparece no estudo de Maciel, Souza e Dantas (2015, p. 25), em que os estudantes de 1º ano relatam investir mais intensamente nas estratégias de aprendizagem, embora haja uma estreita diferença entre eles, em seguida os estudantes de 2º e 3º ano.

Os autores Endo, Miguel e Kienen (2017), levantaram algumas hipóteses que podem estar relacionadas a esses resultados. A primeira é que os alunos do 1º ano não tenham tantas exigências em termos de horas de aulas e atividades na escola quando comparados aos anos subsequentes, o que faz com que tenham mais tempo para dedicação aos estudos. Outra hipótese está relacionada a motivação do aluno em uma nova etapa (passagem do ensino fundamental para o ensino médio).

### **5.1.2 Resultados da área de conhecimentos em Ciências Humanas**

A área de conhecimentos em Ciências Humanas inclui as disciplinas, geografia, história, sociologia e filosofia. Ao todo nesta área foram selecionadas 15 estratégias segundo o critério de maior frequência (60% ou mais) de citação pelos professores.

Os resultados comparativos entre professores e alunos quanto às estratégias de aprendizagem na área Ciências Humanas estão apresentados na Figura 9, por meio de porcentagem. A Tabela 4 apresenta a diferença percentual entre as indicações dos professores e dos alunos de cada ano escolar do Ensino Médio.



**Figura 9. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Ciências Humanas**

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 4.** Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Ciências Humanas, por ano escolar

<b>Estratégias de Aprendizagem - Professores</b>	<b>≠ entre Prof. e 3º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 2º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 1º ano</b>
E19 - Ler com antecedência artigos, textos, livros; assistir filmes/vídeos sobre o tema/conteúdo que será abordado em aula.	59%	70%	58%
E11 - Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe, com o cotidiano.	50%	63%	57%
E8 - Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.	51%	60%	54%
E1 - Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.	27%	30%	31%
E6 - Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.	37%	55%	50%
E4 - Anotar o que o professor (a) está explicando em aula, mesmo quando ele (a) não solicite ou não escreve nada na lousa.	28%	37%	43%
E15 – Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor(a) em aula.	48%	64%	53%
E5 - Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o (a) professor (a) explicou em aula.	32%	40%	36%
E18 - Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.	<b>0%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>
E13 - Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.	<b>11%</b>	30%	27%
E16 - Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.	<b>20%</b>	33%	<b>20%</b>
E14 - Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando.	52%	53%	43%
E12 - Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las.	64%	66%	62%
E10 - Pedir, em sala de aula, para que o professor(a) repita as explicações.	39%	41%	42%
E7 - Assistir vídeo-aulas sobre o assunto em estudo sempre que possível.	<b>15%</b>	<b>16%</b>	<b>13%</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Observa-se na Figura 9 que as estratégias mais indicadas pelos professores foram E19 “Ler com antecedência artigos, textos, livros; assistir filmes/vídeos”, E11 “Relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe”, E8 “Escrever com suas próprias palavras”, e E1 “Grifar o texto destacando as informações mais relevantes”, porém observa-se na Tabela 4 que as estratégias com maior concordância entre professores e alunos (diferença abaixo de 20%), foram apenas duas, E18 “Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu” e E7 “Assistir vídeo-aulas sobre o assunto em estudo sempre que possível”, sendo que estas não estão entre as de maior frequência de citação pelos professores, pelo contrário, ocupam lugar entre as três estratégias (E12, E10 e E7) com menores frequências de citações pelos professores (70% e 67%).

Com base as definições de Dunlosky *et al.* (2013) quanto ao nível de utilidade das estratégias de aprendizagem, indicadas pelos professores, duas das estratégias mais indicadas pelos professores são de utilidade alta (E19 e E11) e duas são de utilidade baixa (E8 e E1). Das estratégias que apresentam maior concordância entre professores e alunos, uma é considerada de utilidade baixa (E18) e uma de utilidade moderada (E7).

Desse modo, analisando esses resultados, fica evidente que, as estratégias que os professores indicam com maior frequência não são as mesmas que os alunos dizem mais utilizar para os seus estudos/aprendizagem na área Ciências Humanas. Assim como, os alunos não utilizam estratégias de utilidade alta. Souza (2010) afirma que, embora os alunos conheçam uma série de estratégias de aprendizagem, nem sempre as utilizam com frequência. Contudo para que os alunos passem a utilizar as estratégias de aprendizagem de maneira eficaz e adequada a fim de atingir um melhor desempenho escolar, é necessário inicialmente, pelo menos “duas ações: o ensino de estratégias e a promoção de crenças motivacionais adaptativas” (p. 103).

Na Figura 9, observa-se que há uma proximidade maior entre a opinião dos alunos do 1º, 2º e 3º ano, mas uma diferença significativa (acima de 20%) na maioria das estratégias de aprendizagem quando relacionados os índices em termos professor e aluno. No entanto, é possível identificar que, conforme esperado, o 3º ano na maioria das estratégias (E11, E8, E1, E6, E4, E15, E5, E18, E13 e E10) é o grupo que mais indica realizar tais estratégias. No mesmo sentido, posteriormente o 1º ano se destaca indicando com maior frequência algumas estratégias (E19, E12, E14 e E7), que estão entre as de utilidade alta e moderada.

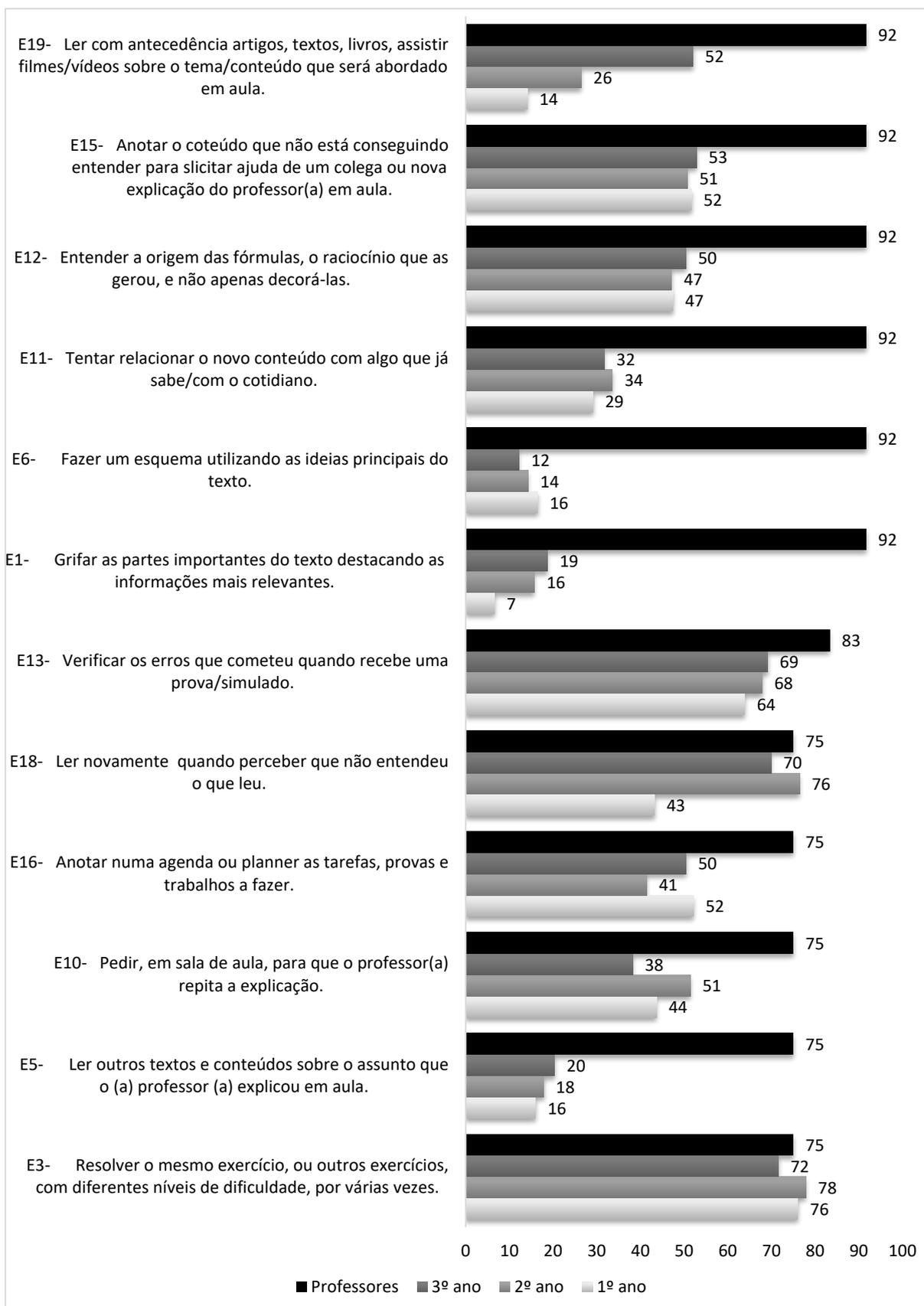
Em relação a esses resultados, apesar de, na maioria das vezes, a diferença indicar discordância entre professor e aluno, o 3º ano apresenta mais estratégias concordantes, o que pode indicar que maior tempo no Ensino Médio pode alinhar as estratégias entre professores e alunos.

Endo, Miguel e Kienen (2017), atribuem esse alinhamento à passagem do ensino médio para o ensino superior, pois com o passar dos anos, além do amadurecimento, os alunos desenvolvem um repertório de comportamentos em direção aos estudos e as novas exigências escolares (CUNHA; CARRILHO, 2005). Por isso, é esperado que alunos do 3º ano detenham desempenhos melhores quanto a utilização das estratégias de aprendizagem, quando comparado com 2º e 1ºano do Ensino Médio.

### **5.1.3 Resultados da área de conhecimento em Matemática**

A área de conhecimentos em Matemática inclui apenas a disciplina de Matemática. Ao todo nesta área, foram selecionadas 12 estratégias de aprendizagem considerando o critério de maior frequência (60% ou mais) de citação pelos professores.

Os resultados comparativos entre professores e alunos relacionados às estratégias de aprendizagem na área Matemática estão apresentados na Figura 10, por meio de porcentagem. Posteriormente, a Tabela 5 mostra a diferença percentual entre as indicações dos professores e dos alunos de cada ano escolar do Ensino Médio.



**Figura 10. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Matemática**

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 5.** Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Matemática, por ano escolar

<b>Estratégias de Aprendizagem - Professores</b>	<b>≠ entre Prof. e 3º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 2º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 1º ano</b>
E19 - Ler com antecedência artigos, textos, livros; assistir filmes/vídeos sobre o tema/conteúdo que será abordado em aula.	40%	66%	78%
E15 – Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor(a) em aula.	39%	41%	40%
E12 - Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las.	42%	45%	45%
E11 - Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe, com o cotidiano.	60%	58%	63%
E6 - Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.	80%	78%	76%
E1 - Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.	73%	76%	85%
E13 - Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.	<b>14%</b>	<b>15%</b>	<b>19%</b>
E18 - Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.	<b>5%</b>	<b>0%</b>	32%
E16 - Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.	25%	34%	23%
E10 - Pedir, em sala de aula, para que o professor(a) repita as explicações.	37%	24%	31%
E5 - Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o (a) professor (a) explicou em aula.	55%	57%	59%
E3 - Resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, por várias vezes.	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Observando a Figura 10 constata-se que há seis estratégias de aprendizagem com valores iguais (92%), que foram as mais indicadas pelos professores, sendo elas: E19 “Ler com antecedência artigos, textos, livros; assistir filmes/vídeos”; E15 “Anotar o que não está conseguindo entender para solicitar nova explicação”; E12 “Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou”; E11 “Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe”; E6 “Fazer um esquema utilizando ideias principais”;

e E1 “Grifar o texto destacando as informações mais relevantes”. Contudo, observa-se na Tabela 5 que as estratégias de maior concordância entre professores e alunos (diferença abaixo de 20%) foram a E13 “Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado” e a E3 “Resolver exercício, com diferentes níveis de dificuldade, várias vezes”, e apenas para o 2º e 3º ano, a E18 “Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu”.

Das estratégias com maior concordância, nenhuma está entre as estratégias de maior frequência de citações pelos professores. Considerando esses resultados, observa-se que as estratégias que os professores indicam com maior frequência, não são as mesmas que os alunos dizem mais utilizar para os seus estudos e aprendizagem.

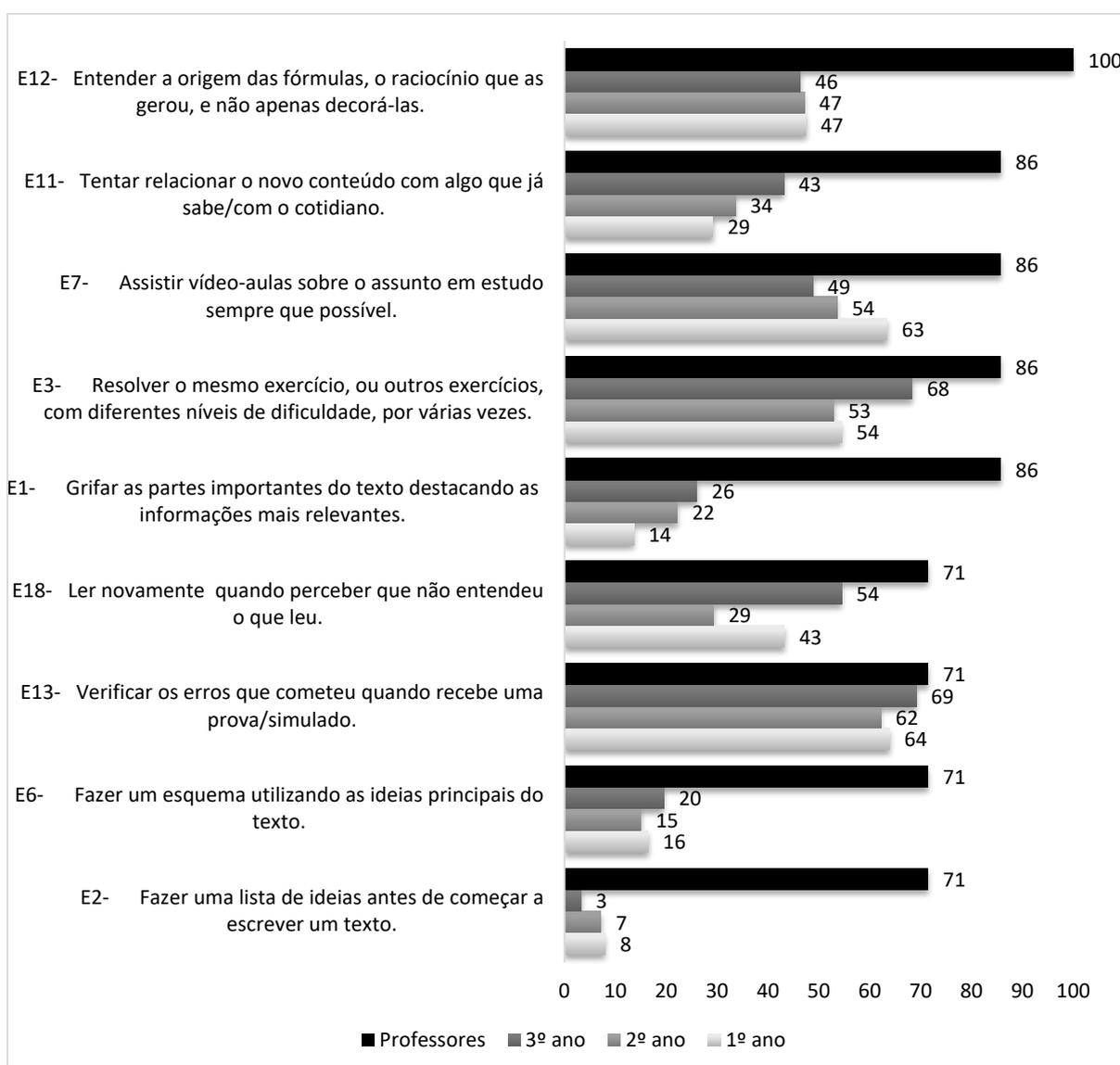
Segundo as contribuições de Dunlosky *et al.* (2013) quanto ao nível de utilidade das estratégias de aprendizagem, três das estratégias mais indicadas pelos professores são de utilidade alta (E19, E12 e E11), uma de utilidade moderada (E15) e duas de utilidade baixa (E6 e E1). De modo positivo os resultados apontam as estratégias (E13 e E3) que apresentaram maior concordância entre professores e alunos, sendo estratégias de utilidade alta.

Ainda na Figura 10 é possível observar que o 3º ano na maioria das estratégias (E19, E15, E12, E1, E13 e E5) é o grupo que mais diz utilizar estratégias. Na sequência, o 2º ano indica com maior frequência algumas estratégias (E11, E18, E10 e E3), sendo o 1º ano o grupo que menos indica estratégias (E6 e E16). Resultados esses que corroboram com a hipótese de que alunos do 3º ano do Ensino Médio pode vir a alinhar mais estratégias de aprendizagem junto ao professor na área de Matemática.

### 5.1.4 Resultados da área de conhecimento em Física

A área de conhecimentos em Física inclui apenas a disciplina de Física. Ao todo nesta área, foram selecionadas 9 estratégias levando em conta o critério de maior frequência (60% ou mais) de citação pelos professores.

Os resultados comparativos entre professores e alunos relacionados às estratégias de aprendizagem na área Física estão apresentados na Figura 11, por meio de porcentagem. Posteriormente, a Tabela 6 mostra a diferença percentual entre as indicações dos professores e dos alunos de cada ano escolar do Ensino Médio.



**Figura 11. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Física**

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 6.** Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Física, por ano escolar

<b>Estratégias de Aprendizagem - Professores</b>	<b>≠ entre Prof. e 3º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 2º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 1º ano</b>
E12 - Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las.	58%	53%	53%
E11 - Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe, com o cotidiano.	43%	52%	57%
E7 - Assistir vídeo-aulas sobre o assunto em estudo sempre que possível.	37%	32%	23%
E3 - Resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, por várias vezes.	<b>18%</b>	33%	32%
E1 - Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.	60%	64%	72%
E18 - Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.	<b>17%</b>	42%	28%
E13 - Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.	<b>2%</b>	<b>9%</b>	<b>7%</b>
E6 - Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.	51%	56%	55%
E2 - Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever um texto.	68%	64%	63%

**Fonte:** Dados da pesquisa.

É possível observar na Figura 11 que há apenas uma estratégia que atingiu a 100% de indicações dos professores na área “Física”, sendo a mais citada: a E12 “Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou”, já na Tabela 6 observa-se que a estratégia de maior concordância entre professores e alunos (diferença abaixo de 20%) foi apenas a E13 “Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado”. Esta encontra-se entre as estratégias com menor frequência de citação pelos professores (71%).

De acordo com o Dunlosky *et al.* (2013) quanto ao nível de utilidade das estratégias de aprendizagem, a estratégia mais indicada pelos professores (E12) e também a de maior concordância entre professores e alunos (E13), são ambas consideradas de utilidade alta.

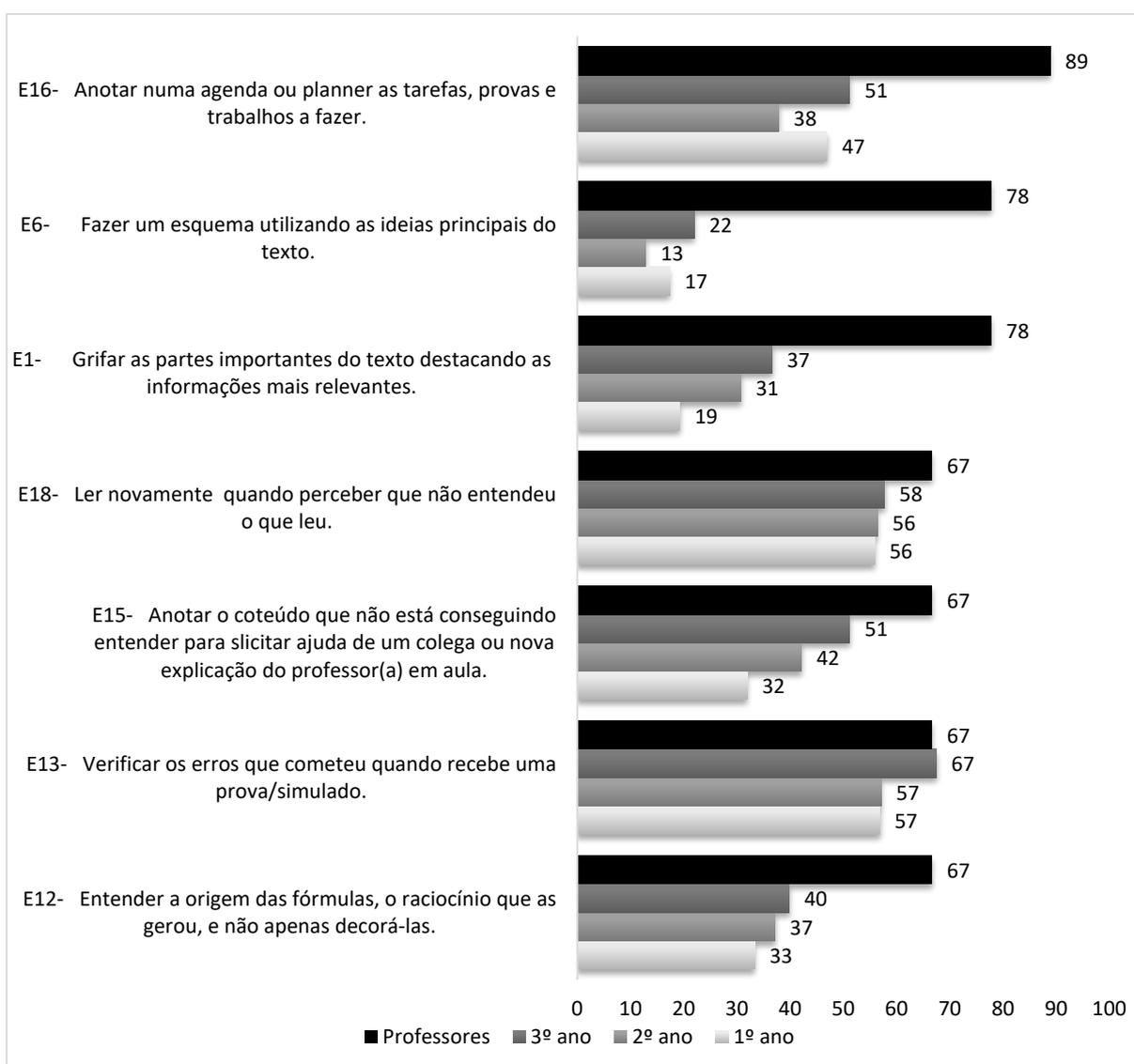
A Figura 11 ainda nos permite constatar que há concordância na maioria das vezes, entre a opinião do 1º, 2º e 3º ano, contudo uma diferença significativa na maioria das estratégias de aprendizagem quando se compara os índices em termos professor e aluno. Além disso, observa-se que o 3º ano na maioria das estratégias (E11, E3, E1, E18, E13 e E6) se destaca como o grupo que mais diz fazer uso dessas estratégias, seguido do 1º ano com apenas duas estratégias (E7 e E8). Resultados esses que corroboram com a hipótese de que maior tempo no Ensino Médio pode vir a alinhar as estratégias entre professores e alunos na área Física.

A área “Física” envolveu menos de 50% do total das estratégias de aprendizagem descritas no instrumento de coleta de dados para essa pesquisa, demonstrando menor indicação de estratégias por parte dos professores para essa área em comparação com as demais, exceto a área de conhecimentos “Química”, que veremos no próximo item. Nesse sentido, Darroz, Trivisan e Rosa (2018, p. 107), afirmam que, “a Física é encarada como uma das disciplinas mais exigentes, o que, muitas vezes, desmotiva os estudantes a estudarem os conceitos da área”. Os autores ainda salientam que um dos fatores para tal reação pode ser o a maneira que os alunos tentam apropriar-se do conhecimento/conteúdo, sendo que o aluno não encontra estratégias que o leva de fato aprender, tornando automático e desmotivador o estudo.

### 5.1.5 Resultados da área de conhecimento em Química

A área de conhecimentos em Química consiste apenas na disciplina de Química. Ao todo nesta área, foram selecionadas 7 estratégias segundo o critério de maior frequência (60% ou mais) de citação pelos professores.

Os resultados comparativos entre professores e alunos quanto às estratégias de aprendizagem na área Química estão apresentados na Figura 12, por meio de porcentagem. A Tabela 7 exibe a diferença percentual entre as indicações dos professores e dos alunos de cada ano escolar do Ensino Médio.



**Figura 12. Comparação das estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Química**

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 7.** Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Química, por ano escolar

<b>Estratégias de Aprendizagem - Professores</b>	<b>≠ entre Prof. e 3º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 2º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 1º ano</b>
E16 - Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.	38%	51%	42%
E6 - Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.	56%	65%	61%
E1 - Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.	41%	47%	59%
E18 - Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.	<b>9%</b>	<b>11%</b>	<b>11%</b>
E15 – Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor(a) em aula.	<b>16%</b>	25%	35%
E13 - Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.	<b>0%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
E12 - Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las.	27%	30%	34%

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Observou-se na Figura 12 a estratégia mais indicada pelos professores, a E16 “Anotar em agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer”. Já na Tabela 7 observou-se que as estratégias de maior concordância entre professores e alunos (diferença abaixo de 20%) foram a E18 “Ler novamente quando percebe que não entendeu o que leu”, e a E13 “Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado”. Estas duas estratégias (E18 e E13) encontram-se entre as com menor frequência de citação pelos professores (67%).

De acordo com Dunlosky *et al.* (2013) quanto ao nível de utilidade das estratégias de aprendizagem, a estratégia mais indicada pelos professores (E16) é considerada de utilidade baixa. Já as estratégias com maior concordância: a E13 é considerada estratégia de utilidade alta, e a E18 é considerada utilidade baixa.

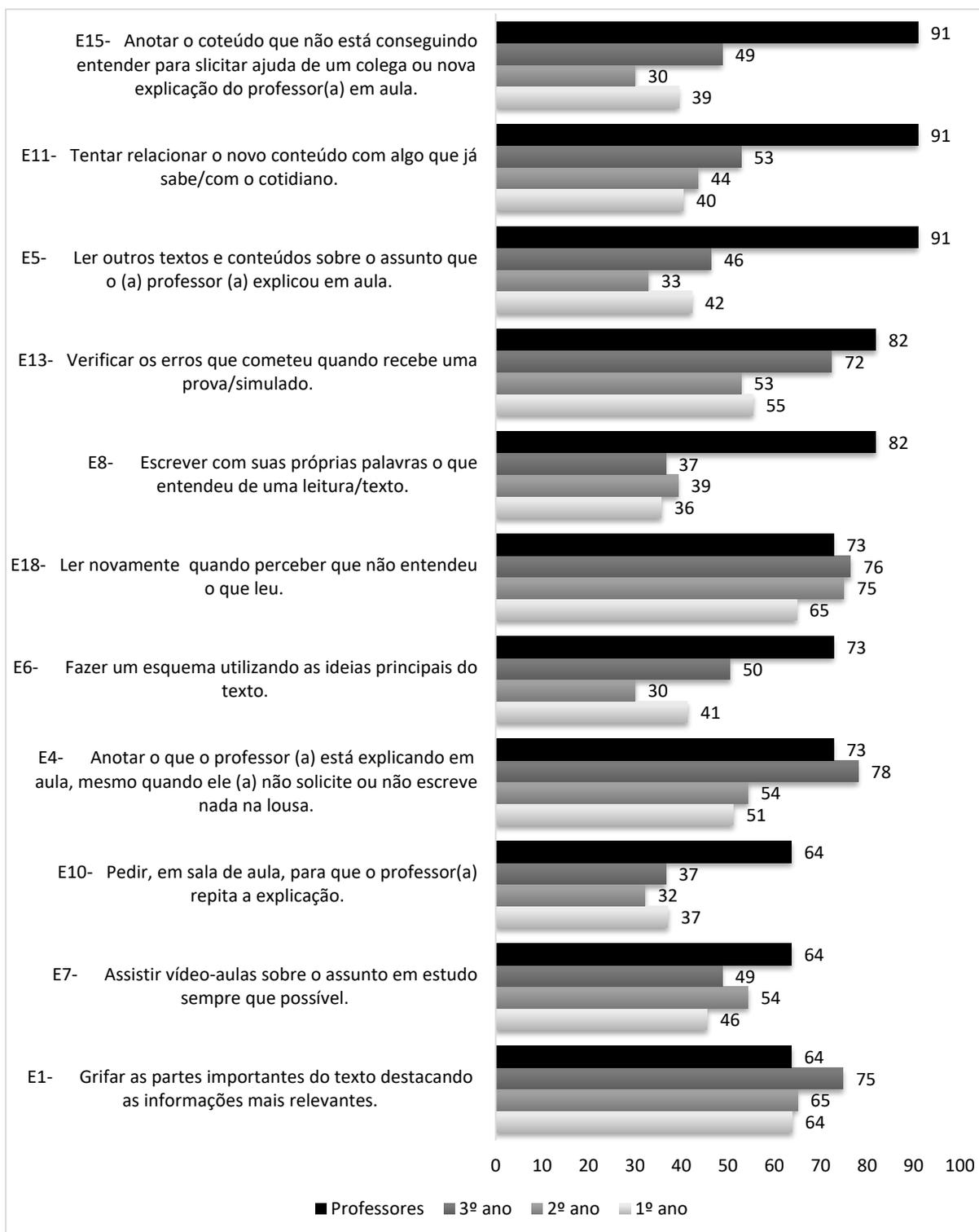
A Figura 12 permite constatar que, há concordância na maioria das vezes, entre a opinião dos alunos do 1º, 2º e 3º ano, diferente dos resultados quando comparados em termos professores e alunos, pois há uma diferença significativa (acima de 20%) na maioria das estratégias (E16, E6, E1, E15 e E12). Além disso, o 3º ano tem o

destaque em todas as estratégias consideradas para a área “Química”, sendo o grupo que mais demonstra fazer uso das estratégias elencadas pelos professores. Resultados esses que contribuem com a suposição de que maior tempo no Ensino Médio pode vir a alinhar as estratégias entre professores e alunos também para a área “Química”, de acordo com a ideia já citada nos resultados de Ciências Humanas (item 5.3.2) em que Endo, Miguel e Kienen (2017) expõem quanto ao amadurecimento dos alunos e desenvolvimento de um repertório de comportamentos em direção aos estudos, gerando expectativas de que o alinhamento e a utilização das estratégias de forma adequada se qualifique no decorrer dos anos escolares.

#### **5.1.6 Resultados da área de conhecimento em Biologia**

A área de conhecimentos em Biologia consiste apenas na disciplina de Biologia. Ao todo nesta área foram selecionadas 11 estratégias considerando o critério de maior frequência (60% ou mais) de citação pelos professores.

Os resultados comparativos entre professores e alunos relacionados às estratégias de aprendizagem na área Biologia estão apresentados na Figura 13, por meio de porcentagem. A Tabela 8 mostra a diferença percentual entre as indicações dos professores e dos alunos de cada ano.



**Figura 13. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e alunos de 3º, 2º e 1º ano do Ensino Médio como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Biologia**

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 8.** Diferença percentual entre as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e indicadas pelos alunos, na área de conhecimentos em Biologia, por ano escolar

<b>Estratégias de Aprendizagem - Professores</b>	<b>≠ entre Prof. e 3º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 2º ano</b>	<b>≠ entre Prof. e 1º ano</b>
E15 – Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor(a) em aula.	42%	61%	52%
E11 - Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe, com o cotidiano.	38%	47%	49%
E5 - Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o (a) professor (a) explicou em aula.	45%	58%	49%
E13 - Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.	<b>10%</b>	29%	27%
E8 - Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.	45%	43%	46%
E18 - Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>8%</b>
E6 - Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.	23%	43%	32%
E4 - Anotar o que o professor (a) está explicando em aula, mesmo quando ele (a) não solicite ou não escreva nada na lousa.	<b>0%</b>	<b>19%</b>	22%
E10 - Pedir, em sala de aula, para que o professor(a) repita as explicações.	27%	32%	27%
E7 - Assistir vídeo-aulas sobre o assunto em estudo sempre que possível.	<b>15%</b>	<b>10%</b>	<b>18%</b>
E1 - Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Observou-se na Figura 13 que embora as estratégias mais indicadas pelos professores sejam a E15 “Anotar o que não está conseguindo entender para solicitar nova explicação”, a E11 “Relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe”, e a E5 “Ler outros conteúdos sobre o que o professor explicou em aula”, observa-se na Tabela 8 que as estratégias de maior concordância entre professores e alunos (diferença abaixo de 20%) foram outras: a E18 “Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu”, a E7 “Assistir vídeo-aulas sobre o assunto em estudo”, e a E1 “Grifar o texto destacando as informações mais relevantes”. No caso das

estratégias E4 “Anotar o que o professor (a) está explicando em aula, mesmo quando não solicita”, apenas para o 2º e 3º ano e a E13 “Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado” apenas para o 3º ano.

De acordo com Dunlosky *et al.* (2013) quanto ao nível de utilidade das estratégias de aprendizagem, duas das estratégias de aprendizagem mais indicadas pelos professores são de utilidade alta (E11 e E5), uma de utilidade moderada (E15). Já as quatro estratégias E18, E7, E1 e E4 de maior concordância entre professores e alunos, estão classificadas como de utilidade baixa (E18, E1 e E4) e moderada (E7). Assim, de acordo com o que os alunos relatam, esses não utilizam estratégias de utilidade alta para seus estudos/aprendizagem.

Nesse sentido, é importante o papel do professor, a fim de auxiliar seus alunos quanto a potencialização de melhores resultados, pois para a área Biologia, há indicações de que propostas de intervenção com as estratégias de aprendizagem, ao longo da formação dos alunos, podem oportunizar uma apropriação mais consistente do conteúdo, pois Santos (2016, p. 77), discorre seus estudos sobre estratégias de aprendizagem com alunos de Biologia no Ensino Médio e “evidencia resultados que afirmam ser possível o professor trabalhar com o ensino de estratégias de aprendizagem em sala de aula, durante sua disciplina e obter resultados positivos a respeito”, quando utilizado intervenção pedagógica por meio do modelo de infusão, que é a adequação quanto as exigências da tarefa e conteúdo específico, possibilitando aos alunos a aprender a aprender, o que torna-os autorregulados e capazes de serem protagonistas de sua própria aprendizagem.

Contudo, na Figura 13 é possível observar que o 3º ano na maioria das estratégias se destaca como o grupo que mais diz fazer uso das estratégias consideradas relevantes pelos professores na área Biologia, sendo que perdeu o destaque para o 2º ano em apenas duas estratégias (E8 e E7). Esses resultados corroboram com o pressuposto de que maior tempo no Ensino Médio pode vir a alinhar as estratégias entre professores e alunos também na área de Biologia.

## 6 DISCUSSÃO

Estudos recentes sobre a aprendizagem têm se preocupado com a interação entre o material a ser aprendido e os processos psicológicos necessários para aprender em uma abordagem que reforça o estudo sobre de que forma o aluno adquire, seleciona, interpreta e transforma as informações (DEMBO, 2004; COSENZA; GUERRA, 2011). As estratégias de aprendizagem figuram neste contexto como ferramentas mediadoras, técnicas que, se utilizadas pelos alunos, auxiliam na aquisição do conhecimento, produzem melhor aproveitamento, ajudando o aluno a adquirir e a fixar o conteúdo ministrado (SILVA; SÁ, 1997).

Pesquisas têm apontado que é possível auxiliar os alunos a exercer mais controle sobre seu próprio processo de aprendizagem, por meio do ensino de estratégias (SANTOS; ALLIPRANDINI, 2017; DARROZ; TRAVISAN; ROSA, 2018). Dito de outra forma, a aprendizagem efetiva do aluno poderia ser considerada um importante índice de qualidade do ensino, e neste sentido, as estratégias de aprendizagem exerceriam papel crucial. Devidamente planejadas e selecionadas pelo professor, que deveria mensurar sua pertinência ao conteúdo em foco, as estratégias deveriam alcançar, de maneira produtiva, a maioria ou todos os alunos em sala de aula.

Investigações têm se concentrado na identificação das estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos espontaneamente, ou como consequência de ensino sistemático, na procura dos processos cognitivos utilizados pelos alunos bem-sucedidos (BROWN, 1997; SILVA; SÁ, 1997; BORUCHIVITCH, 1999). Contudo, no contexto brasileiro, ainda há escassez de estudos sobre estratégias de aprendizagem, principalmente no Ensino Médio, como se propõe o presente estudo. Também faltam estudos que descrevam estratégias recomendadas pelos professores por área de conhecimentos.

O presente estudo identificou e comparou estratégias de aprendizagem que os professores recomendam e as que os alunos apontam como as que utilizam para seus estudos/aprendizagem, por área de conhecimentos. Foram analisados os resultados quanto a áreas de Linguagens, Ciências Humanas, Matemática, Física, Química e Biologia. Os resultados levantaram dois achados relevantes:

*1º Resultado* – Diz respeito a que professores e alunos divergem em todas as áreas investigadas nesta pesquisa, quanto às estratégias de aprendizagem consideradas efetivas, como se pode visualizar no Quadro 5, que compara as estratégias mais citadas entre professores e alunos e ilustra o desalinhamento entre quanto às melhores “táticas” de estudo.

**Quadro 5.** Comparação das estratégias citadas como relevantes para a aprendizagem entre professores e alunos por áreas de conhecimentos

		<b>Estratégias de Aprendizagem</b>	<b>Utilidade</b>
<b>Linguagens</b>	Professor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E15 - Anotar o que não está conseguindo entender para solicitar nova explicação.</li> <li>• E13 - Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderada</li> <li>• Alta</li> </ul>
	Alunos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E18 - Ler novamente quando percebe que não entendeu o que leu</li> <li>• E1 - Grifar o texto, destacando as informações mais relevantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa</li> <li>• Baixa</li> </ul>
<b>Ciências Humanas</b>	Professor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E19 - Ler com antecedência artigos, textos, livros; assistir filmes/vídeos.</li> <li>• E11 - Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe.</li> <li>• E8 - Escrever com suas próprias palavras.</li> <li>• E1 - Grifar o texto destacando as informações mais relevantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> <li>• Alta</li> <li>• Baixa</li> <li>• Baixa</li> </ul>
	Alunos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E18 - Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.</li> <li>• E1 - Grifar o texto destacando as informações mais relevantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa</li> <li>• Baixa</li> </ul>
<b>Matemática</b>	Professor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E19 - Ler com antecedência artigos, textos, livros; assistir filmes/vídeos.</li> <li>• E15 - Anotar o que não está conseguindo entender para solicitar nova explicação.</li> <li>• E12 - Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou.</li> <li>• E11 - Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe.</li> <li>• E6 - Fazer um esquema utilizando ideias principais.</li> <li>• E1 - Grifar o texto destacando as informações mais relevantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> <li>• Moderada</li> <li>• Alta</li> <li>• Alta</li> <li>• Baixa</li> <li>• Baixa</li> </ul>
	Alunos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E13 - Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.</li> <li>• E3 - Resolver exercício, com diferentes níveis de dificuldade, várias vezes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> <li>• Alta</li> </ul>
<b>Física</b>	Professor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E12 - Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou.</li> <li>• E11 - Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> <li>• Alta</li> </ul>
	Alunos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E13 - Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.</li> <li>• E3 - Resolver exercício, com diferentes níveis de dificuldade, várias vezes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> <li>• Alta</li> </ul>
<b>Química</b>	Professor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E16 - Anotar em agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.</li> <li>• E6 - Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa</li> <li>• Baixa</li> </ul>
	Alunos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E18 - Ler novamente quando percebe que não entendeu o que leu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• E13 - Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> </ul>
Biologia	Professor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E15 - Anotar o que não está conseguindo entender para solicitar nova explicação.</li> <li>• E11 - Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe.</li> <li>• E5 - Ler outros conteúdos sobre o que o professor explicou em aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderada</li> <li>• Alta</li> <li>• Alta</li> </ul>
	Alunos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E18 - Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.</li> <li>• E1 - Grifar o texto destacando as informações mais relevantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa</li> <li>• Baixa</li> </ul>

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Como não foram encontrados estudos que permitam afirmar que as estratégias selecionadas pelos professores no presente estudo, são realmente as mais efetivas para as disciplinas que ministram, esse dado acima nos permite apenas supor que os alunos não tenham/ não usem estratégias para estudo, ou usem, mas não tenham clareza do que funciona. Ou, principalmente, que nunca discutiram com seus professores, ou foram orientados sobre estratégias que poderiam gerar melhores resultados em cada disciplina. Pode-se concluir então, que ambos os polos do processo ensino-aprendizagem, ou seja, professores e alunos, possuem pouco conhecimento sobre o papel das estratégias e dos processos cognitivos na aprendizagem, e por essa razão não investem em meios consistentes de aprender (BORUCHIVITCH, 1999; ALMEIDA, 2002).

*2º Resultado* – Se refere a que professores tendem a selecionar estratégias de alta utilidade, enquanto os alunos as de baixa utilidade. Mesmo não sendo possível afirmar que as estratégias selecionadas pelos professores no presente estudo são realmente as mais efetivas para as disciplinas que ministram, estudos como os de Dunlosky *et al.* (2013) permitem afirmar que os professores selecionaram mais estratégias de alta utilidade do que os alunos. Estratégias de alta utilidade são mais complexas, envolvem integração de conhecimentos, autoavaliação, automonitoramento, e conseqüentemente maior investimento de tempo e esforço. Tendo os alunos, selecionado estratégias de baixa utilidade, menos complexas, às vezes de tarefa única (como grifar, por exemplo), mostram que podem não estar focados nos resultados de médio e longo prazo, mas no resultado imediato de concluir a tarefa presente. Isso corrobora com o estudo de Santos (2016, p. 75) que treinava estratégias com alunos, em que os mesmos reclamavam que as tarefas que estavam realizando eram difíceis e que não queriam mais fazer aquele tipo de atividade porque

teriam que “pensar demais”. Isso reforça o pressuposto deste trabalho, de que as capacidades cognitivas dos alunos precisam ser explicitamente estimuladas através do ensino sistemático, para além dos conteúdos curriculares.

Conhecer o repertório de estratégias de aprendizagem e os hábitos de estudo dos alunos brasileiros de Ensino Médio se constitui num passo essencial para o progresso da capacidade de aprender dos alunos, e de modo consequente, melhores resultados (BORUCHOVITCH, 1999). As teorias emergentes no contexto das ciências cognitivas contribuem com uma perspectiva da cognição e do desenvolvimento cognitivo com impactos no âmbito educativo, em geral e da intervenção cognitiva, em específico, e exigem, conseqüentemente, novas maneiras de pensar e alavancar o ensino em sala de aula (GONÇALVES, 2010). Mas as teorias são apenas um suporte para a utilização intencional das estratégias, tanto na otimização do tempo e da aprendizagem por parte do aluno, assim como da facilitação do ensino por parte do professor.

Tradicionalmente, o ensino tem se configurado como uma transmissão de fatos, fenômenos ou teorias, sem a preocupação central de que os alunos entendam o raciocínio subjacente, estabeleçam relações causais, e entendam os mecanismos dos processos em estudo. Exige-se que o professor guie a aprendizagem de seus alunos, instruindo quanto a utilização das estratégias de aprendizagem, em função de que este recurso vem sendo cada vez mais reconhecido por seus inegáveis impactos sobre o desempenho escolar, mas não se questiona se o professor foi preparado para tal. Os cursos de formação de professores, principalmente em áreas específicas como as que integram o Ensino Médio, enfatizam os conteúdos específicos em detrimento das formações psicológica e pedagógica (NARDI, 2010).

Desta forma, professores e alunos precisam ser preparados para essa tarefa que Gonçalves (2010) chama de “educabilidade cognitiva”. Professores precisam saber como educar cognitivamente para o pensar, para o aprender a aprender, para que então os alunos possam ser instruídos e treinados no uso efetivo das estratégias mais efetivas para cada área de conhecimentos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu identificar estratégias de aprendizagem que professores apontam como eficazes e alunos utilizam para seus estudos e aprendizagem, assim como as que também pouco são utilizadas. Os resultados obtidos demonstraram que, na maioria das vezes, não existe correspondência entre as estratégias que os professores indicam e as que os alunos utilizam. Assim, analisar a correspondência entre estratégias apontadas por professores e empregadas pelos alunos, por áreas de conhecimentos, elucidou algumas implicações para a prática docente, como por exemplo, que o professor conheça e saiba ensinar estratégia efetivas para o conteúdo que ministra.

Olhando criticamente para esse estudo constata-se algumas limitações. Uma delas é que, ao selecionar as estratégias a serem investigadas nessa pesquisa, optou-se por compor o instrumento com estratégias apenas comportamentais, que não necessitassem assistência de tecnologias ou materiais externos. Com isso pretendeu-se investigar aquelas que os alunos são capazes de utilizar sem supervisão, mas deixou-se de fora estratégias que segundo Dunlosky *et al.* (2013) são promissoras, com as que envolvem tecnologias e cooperativismo.

Outra limitação é que os resultados podem ter sofrido alguma influência da diferença entre as amostras (número de participantes de escolas privadas e públicas) e por isso devem ser analisados com cautela. Houve uma participação maior de professores e alunos dos colégios privados, contudo, houve também uma variação entre as áreas. Por exemplo, na área de Física houve participação de dois professores dos colégios privados e cinco dos colégios públicos, ou o contrário, em Biologia oito professores dos colégios privados participaram, e apenas três professores dos colégios públicos. Fica a indicação para estudos posteriores, que investiguem essa correspondência com amostras pareadas.

Dada a escassez de investigações relativas ao impacto das estratégias de aprendizagem no desempenho escolar de alunos brasileiros e tendo em vista os resultados da presente pesquisa, sugere-se que pesquisas futuras sejam conduzidas analisando o impacto da utilização de estratégias de aprendizagem específicas, por área de conhecimentos, nos resultados acadêmicos obtidos no nível do Ensino Médio.

Recomenda-se ainda, que sejam observadas e sanadas as limitações apontadas neste estudo, assim como o instrumento elaborado e adaptado seja validado. Sugere-se, para análise dos dados, a utilização do critério de divisão das áreas de conhecimentos proposta pelo Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM (INEP, 2019): 1. Linguagens, Códigos e suas Tecnologias: Língua Portuguesa, Literatura, Língua Estrangeira, Artes, Educação Física e Tecnologias da Informação e Comunicação; 2. Ciências Humanas e suas Tecnologias: História, Geografia, Filosofia e Sociologia; 3. Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Química, Física e Biologia; e 4. Matemática e suas Tecnologias: Matemática.

De fato, professores podem ensinar quando e como usar estratégias de aprendizagem específicas, considerando que nesse estudo os professores demonstraram conhecimento de boas estratégias para a aprendizagem de seus alunos. Além disso, podem orientar o uso dos processos metacognitivos provendo aos estudantes distintas atividades em que a necessidade de monitoramento externo possa gradativamente ser substituída pela capacidade de automonitoramento (BORUCHOVITCH, 1999). De qualquer forma, os resultados desse estudo contribuem para fornecer dados iniciais nos quais se basear quando o ensino de estratégias de aprendizagem se impuser no Ensino Médio como um meio de incrementar os resultados, não apenas imediatos, mas os que se pretende, tenham efeitos duradouros e com reflexos na formação posterior.

## 8 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Leandro S. Facilitar a aprendizagem: ajudar aos alunos a aprender e a pensar. *Psicologia Escolar e Educacional*, Campinas, p.155-165, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pee/v6n2/v6n2a06.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

ALMEIDA, Vânia Paula de; SILVA, Júnia Coutinho A. Estratégias Cognitivas para Aumento da Qualidade do Hiperdocumento que Contém o Material Instrucional para EAD. In: VI SIMPÓSIO SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS — MEDIANDO E TRANSFORMANDO O COTIDIANO, 06., 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2004. p. 173 - 176. Disponível em: <[http://www2.sbc.org.br/ce-ihc/Legacy/Anais\\_eventos/Anais2004/AnaisIHC2004-completos.pdf](http://www2.sbc.org.br/ce-ihc/Legacy/Anais_eventos/Anais2004/AnaisIHC2004-completos.pdf)>. Acesso em: 29 out. 2018.

ANDRETTA, Ilana *et al.* Metacognição e Aprendizagem: como se relacionam? **Psico**, Rio Grande do Sul, v. 41, n. 1, p.7-13, jan. 2010. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/3879/5209>>. Acesso em: 08 out. 2018.

ATKINSON, Richard C.; SHIFFRIN, Richard M. **Human Memory: A proposed system and its control processes**. New York: Academic Press Inc, 1968.

ATKINSON, Rita L. *et al.* **Introdução à Psicologia**: de Hilgard. 13. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 790 p.

BADDELEY, Alan. Recent developments in working memory. **Current Opinion In Neurobiology**, Bristol, v. 8, n. 2, p.234-238, 1998.

\_\_\_\_\_. The episodic buffer: a new component of working memory? **Trends in Cognitive Sciences**, Philadelphia, v. 4, n. 11, p.417-423, nov. 2000.

\_\_\_\_\_. Working memory. **Science**, Washington, v. 255, n. 5044, p.556-559, jan. 1992.

BAARS, Bernard J. **The cognitive revolution in psychology**. New York: Guilford Press, 1986. 443 p.

BARTALO, Linete. **Mensuração de estratégias de estudo e aprendizagem de alunos universitários**: learning and study strategies inventory (LASSI) adaptação e

validação para o Brasil. 2006. 213 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2006. Disponível em: <[https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/bartalo\\_l\\_dr\\_mar.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/bartalo_l_dr_mar.pdf)>. Acesso em: 29 jan. 2019.

BARTOSZEWSKI, Brianna L.; GURUNG, Regan A. R.. Comparing the relationship of learning techniques and exam score. **Scholarship Of Teaching And Learning In Psychology**, Washington, v. 1, n. 3, p.219-228, jun. 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/282413639\\_Comparing\\_the\\_Relationship\\_of\\_Learning\\_Techniques\\_and\\_Exam\\_Score](https://www.researchgate.net/publication/282413639_Comparing_the_Relationship_of_Learning_Techniques_and_Exam_Score)>. Acesso em: 15 jan. 2019.

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. **Neurociências:**

Desvendando o Sistema Nervoso. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1016 p. Tradução de: Carlos Alberto Saraiva Gonçalves, Carmem Juracy Silveira Gottfried, Denise Maria Zancan, Renata Menezes Rosat, Tadeu Mello e Souza.

BEBER, Bernadette; SILVA, Eduardo da; BONFIGLIO, Simoni Urnau. Metacognição como processo da aprendizagem. **Rev. Psicopedagogia**, São Paulo, v. 31, n. 95, p.144-151, jun. 2014. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v31n95/07.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

BEE, Helen; BOYD, Denise. **A criança em desenvolvimento**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 567 p. Tradução: Cristina Monteiro.

BORUCHOVITCH, Evely. Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v.12, n.2, p.361-376, 1999.

BORUCHOVITCH, Evely; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. Psychometric Studies of the Learning Strategies Scale for University Students. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 25, n. 60, p.19-27, jan. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v25n60/1982-4327-paideia-25-60-0019.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2018.

BRASIL. Constituição (1996). Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. **LDB**: Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 10 out. 2019.

BROWN, Ann L.. Transforming Schools Into Communities of Thinking and Learning About Serious Matters. **American Psychologist**, Buuu, v. 52, n. 4, p.399-413, 1997.

CANHOTA, Carlos. **Qual a importância do estudo piloto?** In: SILVA, E. E. (Org.). *Investigação passo a passo: perguntas e respostas para investigação clínica*. Lisboa: APMCG, 2008. p. 69-72.

CASTRO, Claudio de Moura. **Você sabe estudar?** Quem sabe, estuda menos e aprende mais. Porto Alegre: Penso, 2015. 173 p.

CHECHIA, Valéria Aparecida; ANDRADE, Antônio dos Santos. O desempenho escolar dos filhos na percepção de pais de alunos com sucesso e insucesso escolar. **Estudos de Psicologia**, Campinas, p.431-440, 19 dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/epsic/v10n3/a12v10n3.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

COSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. **Neurociência e Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 151 p.

COSTA, Angelo Brandelli; ZOLTOWSKI, Ana Paula Couto. Como escrever um artigo de revisão sistemática. In: KOLLER, Sílvia H.; COUTO, Maria Clara P. de Paula; VON HOENDORFF, Jean (Org.). **Manual de Produção Científica**. Porto Alegre: Penso, 2014. Cap. 3. p. 55-70.

CUNHA, Simone Miguez; CARRILHO, Denise Madruga. O processo de adaptação ao ensino superior e o rendimento acadêmico. **Psicologia Escolar e Educacional**, Cxv, v. 9, n. 2, p.215-224, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pee/v9n2/v9n2a04.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

DANTAS, Marilda Aparecida et al. RELAÇÕES ENTRE AUTOEFICÁCIA ACADÊMICA E ESTRATÉGIAS DE ESTUDO E APRENDIZAGEM: MUDANÇAS AO LONGO DO PRIMEIRO SEMESTRE DO ENSINO MÉDIO. **Psicologia: Ensino e Formação**, São Paulo, v. 6, n. 1, p.33-51, 2015. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/pef/v6n1/v6n1a04.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

DARROZ, Luiz Marcelo; TRAVISAN, Thais Lorençato; ROSA, Cleci Teresinha Werner da. Estratégias de aprendizagem: caminhos para o sucesso escolar. **Amazonia: Revista de Educação em Ciências e Matemática**, Belém, p.93-109, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5473>>. Acesso em: 04 jan. 2020.

DEMBO, Myron H. **MOTIVATION AND LEARNING STRATEGIES FOR COLLEGE SUCCESS: A Self-Management Approach**. Second Edition. Mahwah, New Jersey, London: LEA - Lawrence Erlbaum Associates, 2004. 361 p. Disponível em: <<https://samarnhpang.files.wordpress.com/2011/06/theories-in-learning.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2018.

DIAMOND, Adele. Executive Functions. **Annual Review of Psychology**, Palo Alto, p.135-168, 2013.

DÍAZ, Félix. **O PROCESSO DE APRENDIZAGEM e seus transtornos**. Salvador: Edufba, 2011. 396 p. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/5190/1/O%20processo%20de%20aprendizagem-repositorio2.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2011.

DUNLOSKY, John *et al.* Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology. **Association for Psychological Science**, Washington, v. 14, n. 1, p.4-58, 2013. Disponível em: <<http://www.indiana.edu/~pcl/rgoldsto/courses/dunloskyimprovinglearning.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2019.

ENDO, Marcela Miyuki Cavamura; MIGUEL, Fabiano Koich; KIENEN, Nádia. Estratégias de aprendizagem de estudantes de psicologia: Um estudo exploratório. **Quaderns de Psicologia**, v. 19, n. 1, p.73-87, 2017. Disponível em: <<https://www.quadernsdepsicologia.cat/article/view/v19-n1-endo-miguel-kienen/1377-pdf-pt>>. Acesso em: 02 jan. 2020.

EYSENCK, Michael W.; KEANE, Mark T. **Manual de psicologia cognitiva**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. Tradução: Luís Fernando Marques Dorvillé, Sandra Maria Mallmann da Rosa.

FLAVELL, John H. Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive -Developmental Inquiry. **American Psychologist**, v.34, n.10, p.906-911, 1979.

FLAVELL, John H; MILLER, Patricia H; MILLER, Scott A. **Desenvolvimento cognitivo**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1999. Tradução de: Cláudia Dornelles.

FLORIANO, Thiago. **Sorteador.top**. Disponível em: <<https://sorteador.top/index.html>>. Acesso em: 26 ago. 2018.

FONSECA, Rochele Paz; SALLES, Jerusa Fumagalli de; PARENTE, Maria Alice de Mattos Pimenta. **Neupsilin: Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve**. São Paulo: Vetor, 2009.

FONTANA, David. **Psicologia para Professores**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 1998. 414 p. Psychology for Teachers.

GIBSON, Roseanne. **Developmental Aspects: Metacognition and Problem Solving**. 1996. 76 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Edith Cowan University, Cowan, 1996. Disponível em: <[https://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1881&context=theses\\_hons](https://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1881&context=theses_hons)>. Acesso em: 17 jan. 2019.

GONÇALVES, Teresa N. R.. Promoção de habilidades cognitivas e educação: um modelo de análise de programas de desenvolvimento cognitivo. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 45, p.564-598, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782010000300013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782010000300013)>. Acesso em: 15 jan. 2020.

GOODWIN, C. James. **História da psicologia moderna**. São Paulo: Cultrix, 2005. 583 p. Tradução de: Marta Rosas.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; LOPES, Aline Moraes; COUTO, Pablo Alves. A NEUROCIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM ESTUDO DA REALIDADE BRASILEIRA. **Faebra – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 41, p.27-40, 2014. Disponível em: <<https://revistas.uneb.br/index.php/faebra/article/view/821>>. Acesso em: 11 jan. 2020.

INÁCIO, Amanda Lays Monteiro. **Estilos intelectuais, estratégias de aprendizagem, compreensão de leitura e desempenho escolar no ensino médio**. 2018. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018. Disponível em: <[http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2018/INACIO\\_-\\_Amanda\\_Lays.pdf](http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2018/INACIO_-_Amanda_Lays.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2018.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria Executiva da Reitoria. EDITAL Nº 14, de 21 de Março de 2019. EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO - ENEM 2019. **Diário Oficial da União**: seção 3, Brasília, DF, n. 57, p. 60, 25 mar. 2019. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/enem/edital/2019/edital\\_enem\\_2019.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/edital/2019/edital_enem_2019.pdf). Acesso em: 17 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. **Saeb 2017 revela que apenas 1,6% dos estudantes brasileiros do Ensino Médio demonstraram níveis de aprendizagem considerados adequados em Língua Portuguesa**. 2018. Dados e gráficos em Press Kit Saeb. Disponível em: <[http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/id/1510141](http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/id/1510141)>. Acesso em: 31 ago. 2018.

LAKOMY, Ana Maria. **Teorias Cognitivas da Aprendizagem**. Curitiba: Intersaberes, 2014. 70 p. (Construção Histórica da Educação).

LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios?** Conceitos Fundamentais de Neurociências. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010. 786 p.

LIMA, Ricardo Franco de. Compreendendo os mecanismos atencionais. **Ciência e Cognição**, Rio de Janeiro, v. 06, p.113-122, nov. 2005. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/537>>. Acesso em: 28 nov. 2019.

LOCATELLI, Solange Wagner. **Tópicos de Metacognição:** para aprender e ensinar melhor. Curitiba: Appris, 2014. 77 p.

LUFT, Celso Pedro. **Minidicionário LUFT**. 21. ed. São Paulo: Ática, 2005. 760 p.

LURIA, Alexander Romanovich. **A construção da Mente**. São Paulo: Ícone, 1992. 234 p. Traduzido por Marcelo Brandão Cipolla.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de Psicologia**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1981. 346 p. Tradução de: Juarez Aranha Ricardo.

MACIEL, Ana Cecília de Medeiros; SOUZA, Liliene Ferreira Neves Inglez de; DANTAS, Marilda Aparecida. ESTRATÉGIAS DE ESTUDO E APRENDIZAGEM UTILIZADAS PELOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO. **Psicologia: Ensino e Formação**, Brasília, v. 6, n. 1, p.14-32, 2015. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/pef/v6n1/v6n1a03.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2020.

MARIN, Alda Junqueira. Com o olhar nos professores: Desafios para o enfrentamento das realidades escolares. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 19, n. 44, p.8-18, 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32621998000100002&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000100002&lang=pt)>. Acesso em: 15 jan. 2019.

MARTINS, Lara Barros; ZERBINI, Thaís. Escala de Estratégias de Aprendizagem: evidências de validade em contexto universitário híbrido. **Psico-usf**, Bragança Paulista, v. 19, n. 2, p.317-328, maio 2014. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4010/401050039014.pdf>>. Acesso em: 28 jan./ago. 2019.

MICHAELIS. **Dicionário escolar:** Língua Portuguesa. 4. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2016. 992 p.

MIGUEL, Rita Ramos; RIJO, Daniel; LIMA, Luiza Nobre. Fatores de Risco para o Insucesso Escolar: A Relevância das Variáveis Psicológicas e Comportamentais do Aluno. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, Coimbra, p.127-143, jun. 2012.

Disponível em: <<http://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1787>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

Miller, G. A. (1956). The Magical Number Seven, plus or minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information. *Psychological Review*, 63, 81-97.

MILLER, George A. The cognitive revolution: a historical perspective. **Trends In Cognitive Sciences**, Philadelphia, v. 7, n. 3, p.141-144, 2003. Disponível em: <<https://www.simplypsychology.org/Miller%20-%20Cog%20Revolution.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2019.

MILLER, George A.. The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. **Psychological Review**, Washington, v. 63, n. 2, p.81-97, mar. 1956.

MOREIRA, Ana Elisa Costa. **Relações entre as estratégias de ensino do professor, com as estratégias de aprendizagem e a motivação para aprender de alunos do Ensino Fundamental 1**. 2014. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014. Disponível em: <[http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2014/2014\\_-\\_MOREIRA\\_Ana\\_Elisa\\_Costa.pdf](http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2014/2014_-_MOREIRA_Ana_Elisa_Costa.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2018.

NARDI, Roberto et al. Educação em Ciências: da pesquisa à prática docente. 4. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2010.

OLIVEIRA, Antônio José Figueiredo. **Evidências de validade de uma escala de estratégias de aprendizagem com universitários**. 2017. 85 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2017. Disponível em: <<http://www.univas.edu.br/me/docs/dissertacoes2/139.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

OLIVEIRA, Katya Luciane de. **ESCALA DE ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO FUNDAMENTAL: ANÁLISE DE SUAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS**. 2008. 187 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/251798/1/Oliveira\\_KatyaLucianede\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/251798/1/Oliveira_KatyaLucianede_D.pdf)>. Acesso em: 05 jan. 2019.

OLIVEIRA, Katya Luciane de; BORUCHOVITCH, Evely; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. Estratégias de Aprendizagem e Desempenho Acadêmico: Evidências de Validade. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 25, n. 4, p.531-536, out. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ptp/v25n4/a08v25n4.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Fundamental: EAVAP-EF.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

PARIS, Scott G.; WINOGRAD, Peter. How metacognition can promote academic learning and instruction. In: JONES, Beau Fly; IDOL, Lorna (Ed.). **Dimensions of thinking and cognitive instruction.** New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1990. p. 15-44.

PARSONS, Kelley S.. **Detection-Action Sequence in Vigilance: Effects on Workload and Stress.** 2007. 119 f. Tese (Doutorado) - Curso de Philosophy, Department Of Psychology Of The College Of Arts And Sciences, University Of Cincinnati, Cincinnati, 2007. Disponível em: <[https://etd.ohiolink.edu/!etd.send\\_file?accession=ucin1177942825&disposition=inlin e](https://etd.ohiolink.edu/!etd.send_file?accession=ucin1177942825&disposition=inlin e)>. Acesso em: 29 nov. 2019.

PERASSINOTO, Maria Gislaine Marques; BORUCHOVITCH, Evely; BZUNECK, José Aloyseo. Estratégias de aprendizagem e motivação para aprender de alunos do Ensino Fundamental. **Avaliação Psicológica**, Itatiba, v. 12, n. 3, p.351-359, dez. 2013. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v12n3/v12n3a10.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2019.

PEREIRA, Frederico; MARTINS, Margarida Alves. O insucesso escolar e as suas explicações: Crítica de algumas teorias. **Análise Psicológica**, Lisboa, p.33-56, 1978. Disponível em: <[http://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/1923/1/1978\\_1\\_33.pdf](http://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/1923/1/1978_1_33.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2019.

PORTILHO, Evelise. Avaliação metacognitiva: uma prática possível. In: MELO, Marcos Muniz (org.). **Avaliação na Educação.** Pinhais: Ed. Melo, 2007. p.51-56.

\_\_\_\_\_. **Como se aprende? Estratégias, Estilos e Metacognição.** 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora. 2011. 164 p.

PRATES, Kelly Cristina Ramires; LIMA, Ricardo Franco de; CIASCA, Sylvia Maria. Estratégias de Aprendizagem e sua relação com o desempenho escolar em crianças do Ensino Fundamental I. **Psicopedagogia: Associação Brasileira de Psicopedagogia**, São Paulo, v. 33, n. 100, p.19-27, jan/abr. 2016. Disponível em: <<http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/25/estrategias-de-aprendizagem-e-sua-relacao-com-o-desempenho-escolar-em-criancas-do-ensino-fundamental-i>>. Acesso em: 06 nov. 2018.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e Transtornos de Aprendizagem: As Múltiplas Eficiências para uma Educação Inclusiva.** Rio de Janeiro: Wak, 2011. 144 p.

RIBEIRO, Célia. Metacognição: Um Apoio ao Processo de Aprendizagem. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p.109-116, jan. 2003. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=188161111>>. Acesso em: 31 out. 2018.

RIBEIRO, Marco Aurélio de Patrício. **Técnicas de aprender: Conteúdos e habilidades**. Petrópolis: Vozes, 2012. 127 p.

ROAZZI, António; ALMEIDA, Leandro S. INSUCESSO ESCOLAR: INSUCESSO DO ALUNO OU INSUCESSO DO SISTEMA ESCOLAR? **Revista Portuguesa de Educação**, Portugal, p.53-60, dez. 1988. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/3326/1/Prof.%20Leandro%20RPE%201%282%29%201988.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

ROBINSON, Heather *et al.* Neuroanatomical Correlates of Executive Functions: A Neuropsychological Approach Using the EXAMINER Battery. **Journal Of The International Neuropsychological Society**. Cambridge, p. 1-12. jan. 2013.

ROQUE, Danila Tsubota. **Atenção, memória e funções executivas em crianças e adolescentes de 6 a 12 anos avaliados pelo CANTAB**. 2013. 171 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia, Psicologia Experimental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-28082013-162008/pt-br.php>>. Acesso em: 28 nov. 2019.

ROSA, Cleci Teresinha Werner da. **Metacognição no ensino de Física: da concepção à aplicação**. Passo Fundo: Upf, 2014. Disponível em: <[http://editora.upf.br/images/ebook/metacognicao\\_ensino\\_fisica.pdf](http://editora.upf.br/images/ebook/metacognicao_ensino_fisica.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2020.

ROTTA, Newra Tellechea. PLASTICIDADE CEREBRAL E APRENDIZAGEM. In: ROTTA, Newra Tellechea; OHLWEILER, Lygia; RIESGO, Rudimar dos Santos (Org.). **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e Multidisciplinar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. Cap. 35. p. 469-486.

RUSSO, Rita Margarida Toler. **Neuropsicopedagogia Clínica: Introdução, Conceitos, Teoria e Prática**. Curitiba: Juruá, 2015. 146 p.

SANTOS, Deivid Alex dos. **EFEITO DE UMA INTERVENÇÃO EM ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM EM ALUNOS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO**. 2016. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Centro de Educação, Comunicação e Artes, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016. Disponível em:

<[http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2016/2016\\_-\\_SANTOS\\_Deivid\\_Alex.pdf](http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2016/2016_-_SANTOS_Deivid_Alex.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2018.

SANTOS, Deivid Alex dos; ALLIPRANDINI, Paula Mariza Zedu. A promoção do uso de estratégias cognitivas em alunos do Ensino Médio. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 22, n. 3, p.535-543, 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pee/v22n3/2175-3539-pee-22-03-535.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2020.

SANTOS, Deivid Alex dos; ALLIPRANDINI, Paula Mariza Zedu. Efeito de uma intervenção em estratégias de aprendizagem por infusão em alunos de biologia do Ensino Médio. **Educación En Biología**, Argentina, v. 20, n. 2, p.52-72, 2017. Disponível em: <<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaadbia/article/view/22515>>. Acesso em: 14 jan. 2020.

SILVA, Adelina Lopes da; SÁ, Isabel de. **SABER ESTUDAR E ESTUDAR PARA SABER**. 2. ed. Portugal: Porto Editora, 1997. Coleção Ciências da Educação.

SILVA, João Batista da; SALES, Gilvandenys Leite; CASTRO, Juscileide Braga de. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 41, n. 4, p.1-9, 2019. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbef/v41n4/1806-9126-RBEF-41-4-e20180309.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

SILVA, Mayara Lybia da. **Estratégias de aprendizagem**: um estudo do ensino médio e superior. 2017. 85 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2017. Disponível em: <<http://www.univas.edu.br/me/docs/dissertacoes2/141.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

SIM-SIM, Inês. **Desenvolvimento da linguagem**. Lisboa: Universidade Aberta, 1998. 364 p.

SKINNER, Burrhus Frederic. **CIÊNCIA E COMPORTAMENTO HUMANO**. 11. ed. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 2003. 508 p. Traduzido por João Carlos Todorov e Rodolfo Azzi.

\_\_\_\_\_. **SCIENCE AND HUMAN BEHAVIOR**. New York: Macmillan, 1953. 482 p.

SOARES, Eliete Belotto. **A PERSPECTIVA DOS PROFESSORES A RESPEITO DOS FATORES DE RISCO PARA O INSUCESSO ESCOLAR**. 2018. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Docência e Gestão da Educação, Faculdade de Ciências

Humanas e Sociais, Universidade Fernando Pessoa, Fernando Pessoa, 2018. Disponível em: <[https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6818/4/DM\\_Eliete%20Belotto%20Soares.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6818/4/DM_Eliete%20Belotto%20Soares.pdf)> . Acesso em: 15 jan. 2019.

SOUZA, Liliane Ferreira Neves Inglez de. Estratégias de aprendizagem e fatores motivacionais relacionados. **Educar**, Curitiba, n. 36, p.95-107, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n36/a08n36.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

STERNBERG, Robert J.. **Psicologia Cognitiva**. 4. ed. São Paulo: Artmed, 2008. 584 p. Traduzido por Roberto Cataldo Costa.

TEIXEIRA, Andrea Regina; ALLIPRANDINI, Paula Mariza Zedu. Intervenção no uso de estratégias de aprendizagem diante de dificuldades de aprendizagem. **Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 17, n. 2, p.279-288, jul/dez. 2013. Semestral. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pee/v17n2/v17n2a10.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

VALDÉS, María Teresa Moreno. Estrategias de Aprendizaje: Bases para la intervención psicopedagógica. **Rev. Psicopedagogia**, São Paulo, v. 20, n. 62, p.136-142, 2003. Disponível em: <<http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/457/estrategias-de-aprendizaje--bases-para-la-intervencion-psicopedagogica>>. Acesso em: 09 dez. 2019.

VEENMAN, Marcel V.j.; WILHELM, Pascal; BEISHUIZEN, Jos J.. The relation between intellectual and metacognitive skills from a developmental perspective. **Learning and Instruction**, Oxford, v. 14, p.89-109, jan. 2004.

VIEIRA, Rui Marques; VIEIRA, Celina. **Estratégias de Ensino / Aprendizagem**. Lisboa: Instituto Piaget, 2005. 148 p.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



**Pró - Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP**



**Aprovado na  
CONEP em 04/08/2000**

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

**Título do Projeto:** Estratégias de aprendizagem no ensino médio: implicações para a prática docente.

**Pesquisadora responsável:** Cynthia Borges de Moura – (45) 99115.0801

**Pesquisadora colaboradora:** Bruna da Motta Signori Grehs – (46) 99906.1873

Convidamos você a participar da nossa pesquisa, que tem o objetivo de conhecer as principais estratégias de aprendizagem usadas pelos alunos do ensino médio nas diferentes áreas do conhecimento, bem como as estratégias apontadas pelos professores das respectivas áreas como as mais apropriadas para a aprendizagem efetiva. Esclarecemos que, os professores e alunos que aceitarem participar da pesquisa, responderão a um questionário a respeito da temática no próprio ambiente da escola.

A sua participação é voluntária e será muito importante para realização desta pesquisa. No caso de constrangimento ou desconforto ao responder o questionário, você poderá solicitar a interrupção de sua participação, sem qualquer ônus para você. Também serão tomadas as providências para que o participante tenha acesso à assistência necessária.

De acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisas, sua identidade não será divulgada e seus dados serão tratados de maneira sigilosa, sendo utilizados apenas para fins científicos. Você também não pagará nem receberá para participar do estudo. Além disso, você poderá cancelar sua participação na pesquisa a qualquer momento. No caso de dúvidas ou da necessidade de relatar algum acontecimento, você pode contatar os pesquisadores pelos telefones mencionados acima ou o Comitê de Ética pelo número (45) 3220-3092.

Este documento será assinado em duas vias, sendo uma delas entregue ao participante da pesquisa.

Declaro estar ciente do exposto e desejo participar da pesquisa.

\_\_\_\_\_  
**Assinatura do entrevistado**

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que forneci todas as informações do projeto ao participante e/ou responsável.

Foz do Iguaçu, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

## APÊNDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)



**Pró - Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP**



**Aprovado na  
CONEP em 04/08/2000**

### TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE

**Título do Projeto:** Estratégias de aprendizagem no ensino médio: implicações para a prática docente.

**Pesquisadora responsável:** Cynthia Borges de Moura – (45) 99115.0801

**Pesquisadora colaboradora:** Bruna da Motta Signori Grehs – (46) 99906.1873

Você está sendo convidado para participar da pesquisa, “Estratégias de aprendizagem no ensino médio: implicações para a prática docente”. Queremos conhecer as principais estratégias de aprendizagem usadas pelos alunos do ensino médio nas diferentes áreas do conhecimento, bem como as estratégias apontadas pelos professores das respectivas áreas como as mais apropriadas para a aprendizagem efetiva.

Os adolescentes que irão participar dessa pesquisa têm de 15 a 18 anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, sendo que não terá nenhum problema se desistir. Esta pesquisa será realizada nas no próprio colégio onde você estuda. Para isso, os alunos que aceitarem participar da pesquisa, responderão a um questionário a respeito da temática.

A sua participação é voluntária e será muito importante para realização desta pesquisa. No caso de constrangimento ou desconforto ao responder o questionário, você poderá solicitar a interrupção de sua participação, sem qualquer ônus para você. Também serão tomadas as providências para que o participante tenha acesso à assistência necessária.

Em caso de problemas ou dúvidas, você pode contatar os pesquisadores nos telefones mencionados a cima. Sua identidade não será divulgada e seus dados serão tratados de maneira sigilosa, sendo utilizados apenas para fins científicos. Você também não pagará nem receberá para participar do estudo. Além disso, você poderá cancelar sua participação na pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo a você.

Este documento será assinado em duas vias, sendo uma delas entregue ao participante da pesquisa.

Declaro estar ciente do exposto e desejo participar da pesquisa.

\_\_\_\_\_  
**Assinatura do Menor**

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que forneci todas as informações do projeto ao participante e/ou responsável.

Foz do Iguaçu, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## APÊNDICE C – Instrumento de coleta de dados para Professores



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ –  
UNIOESTE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
STRICTO SENSU EM ENSINO – NÍVEL MESTRADO

### INSTRUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO MÉDIO - PROFESSOR

**Caro Professor (a),**

Apresento-lhe uma lista de estratégias que alunos do ensino médio podem utilizar em sala de aula e no estudo em casa para potencializar a sua aprendizagem. Por gentileza, indique a sua disciplina escolar, e faça um X nas estratégias que, em sua opinião, ajudam seus alunos a consolidar a aprendizagem dos conteúdos desta disciplina.

Disciplina: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_

Estratégias de Aprendizagem/Estudo	
1. Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.	
2. Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever um texto.	
3. Resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, por várias vezes.	
4. Anotar o que o professor (a) está explicando em aula, mesmo quando ele (a) não solicita ou não escreve nada na lousa.	
5. Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o(a) professor(a) explicou em aula.	
6. Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.	
7. Sempre que possível assistir vídeo aula sobre o assunto em estudo.	
8. Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.	
9. Ler um conteúdo, fechar o caderno e então, falar em voz alta tudo o que entendeu.	
10. Pedir, em sala de aula, para que o professor(a) repita as explicações.	
11. Tentar relacionar aquilo que está aprendendo com alguma coisa que já sabe/com o cotidiano.	
12. Não apenas decorar fórmulas, mas tentar entender a origem, o raciocínio que a gerou.	
13. Verificar os erros que cometeu quando recebe a nota de uma prova.	
14. Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando.	
15. Quando estuda e percebe que não está conseguindo entender o conteúdo, anota para verificar em outro momento ou solicitar ajuda.	
16. Utilização da agenda para anotar as tarefas, provas e trabalhos a fazer.	
17. Decorar/memorizar regras, fórmulas, fatos ou datas.	
18. Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.	
19. Ler antecipadamente artigos, textos, livros, assistir filmes sobre o tema/contéudo que será abordado em sala de aula.	
20. Gravar, com autorização, a explicação do professor em aula, para ouvir depois e estudar.	

Há alguma outra estratégia não listada acima, que o aluno poderia utilizar? Por gentileza, liste no espaço a abaixo:

---



---

## APÊNDICE D – Instrumento de coleta de dados para Alunos



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENSINO – NÍVEL MESTRADO

### INSTRUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO MÉDIO - ALUNO

**Caro Aluno,**

Faça um X nas estratégias que em sua opinião, lhe auxiliam mais na fixação dos conteúdos, de acordo com a área de conhecimentos/disciplinas escolar, listada a baixo.  
Área de conhecimentos: **Linguagens** (Língua Portuguesa e Literatura, Inglês, Espanhol e Artes), **Ciências Humanas** (Geografia, História, Sociologia e Filosofia), **Matemática, Física, Química, Biologia.**

Série: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Estratégias de Aprendizagem / Estudo	Linguagens	Ciências Humanas	Matemática	Física	Química	Biologia
Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.						
Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever um texto.						
Resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, por						
Anotar o que o professor(a) está explicando em aula, mesmo que ele(a) não solicite ou não escreva nada na lousa.						
Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o(a) professor(a) explicou em aula.						
Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.						
Assistir vídeo-aulas sobre o assunto em estudo sempre que possível.						
Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.						
Ler um conteúdo, fechar o caderno/livro e falar em voz alta tudo o que entendeu.						
Pedir, em sala de aula, para que o professor(a) repita as explicações.						
Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe/ com o cotidiano.						
Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las.						
Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/ simulado.						
Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando.						
Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor(a) em aula.						
Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.						
Decorar/memorizar regras, fórmulas, fatos ou datas.						
Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.						
Ler com antecedência artigos, textos, livros, assistir filmes/vídeos sobre o tema/contéudo que será abordado em aula.						
Gravar, com autorização, a explicação do professor em aula, para ouvir depois e estudar.						

Há alguma outra estratégia não listada acima, que o você (aluno) poderia utilizar? Qual? \_\_\_\_\_

**ANEXOS**

## ANEXO A – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO: IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE E RESULTADOS ACADÊMICOS.

**Pesquisador:** Cynthia Borges de Moura

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 01059118.0.0000.0107

**Instituição Proponente:** Centro de Ciências Biológicas e da Saúde CCBS - UNIOESTE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.983.184

**Apresentação do Projeto:**

O presente estudo tem o objetivo de identificar e comparar as estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores e utilizadas pelos alunos do ensino médio de escolas particulares da cidade de Foz do Iguaçu. Trata-se de uma pesquisa aplicada, de abordagem quali-quantitativa e caráter descritivo, exploratório. Os dados serão coletados junto a professores e alunos do Ensino Médio de escolas particulares de Foz do Iguaçu. O instrumento utilizado será uma adaptação da Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem (EAVAP-EF, 2010). Os dados serão analisados por meio de estatística descritiva (frequência, média e porcentagem), e serão feitas correlações entre as estratégias citadas pelos participantes por meio do teste não-paramétrico correlacional de Spearman.

**Objetivo da Pesquisa:**

Identificar quais estratégias de aprendizagem professores recomendam e quais os alunos dizem usar, afim de orientar o ensino destas e aumentar o rendimento dos alunos no Ensino Médio.

- Comparar as estratégias apontadas pelos professores do Ensino Médio das escolas participantes do estudo.
- Comparar as estratégias utilizadas pelos alunos do Ensino Médio das escolas participantes do estudo.
- Analisar a correspondência entre estratégias apontadas pelos professores e utilizadas pelos

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2069

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**CEP:** 85.819-110

**UF:** PR

**Município:** CASCAVEL

**Telefone:** (45)3220-3092

**E-mail:** cep.prrpg@unioeste.br

**UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE**



Continuação do Parecer: 2.983.184

alunos nas diferentes disciplinas.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Sugere-se que seja retirado do TCLE a frase que afirma que a participação na pesquisa "não acarretará em riscos físicos ou psicológicos à integridade física ou emocional dos participantes", uma vez que o constrangimento durante o preenchimento do questionário é um risco. Assim sendo, recomenda-se que a pesquisadora informe no TCLE que se acontecer algum constrangimento ou desconforto serão tomadas as providências para que o participante tenha acesso à assistência necessária. As mesmas alterações devem ocorrer no Projeto de Pesquisa e na síntese do projeto inserida no sistema.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é interessante e pertinente.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados. Foi elaborado o TCLE para os pais dos alunos participantes da pesquisa. Entretanto, o CONAE estabelece que também as crianças acima de 7 anos preencham um Termo de Assentimento concordando em participar da pesquisa. Assim, sendo os participantes alunos de 9º ano, solicita-se a apresentação desse Termo de Assentimento.

**Recomendações:**

- 1- Modificar o TCLE.
- 2- Modificar o Projeto completo.
- 3- Alterar o Projeto - síntese no sistema.
- 4- Elaborar o Termo de Assentimento

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Pendente.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1214561.pdf	15/10/2018 15:12:04		Aceito
Outros	010_instrumento_coleta_de_dados.pdf	15/10/2018 15:06:18	Cynthia Borges de Moura	Aceito

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069

Bairro: UNIVERSITARIO

CEP: 85.819-110

UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (45)3220-3092

E-mail: cep.pppg@unioeste.br

**UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE**



Continuação do Parecer: 2.983.184

Outros	09_curriculo_Sergio_Alexandre_Alves.pdf	15/10/2018 15:05:35	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Outros	08_curriculo_Bruna_da_Motta_Signori_Grehs.pdf	15/10/2018 15:05:07	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Outros	07_curriculo_Cynthia_Borges_de_Moura.pdf	15/10/2018 15:04:45	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Declaração de Pesquisadores	06_termo_para_uso_de_dados_em_arquivo.pdf	15/10/2018 15:02:10	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Declaração de Pesquisadores	05_declaracao_de_pesquisa_nao_iniciada.pdf	15/10/2018 15:01:18	Cynthia Borges de Moura	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	15/10/2018 15:00:41	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	04_termo_responsavel_campo_de_estudo_COCJK.pdf	15/10/2018 14:58:31	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	03_termo_responsavel_campo_de_estudo_BERTONI.pdf	15/10/2018 14:58:22	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Orçamento	02_orcamento.docx	15/10/2018 14:58:07	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Cronograma	01_cronograma.docx	15/10/2018 14:57:46	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_BrunaMotta.docx	15/10/2018 14:57:28	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_Bruna.pdf	15/10/2018 14:57:15	Cynthia Borges de Moura	Aceito

**Situação do Parecer:**

Pendente

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CASCAVEL, 26 de Outubro de 2018

Assinado por:  
**Dartel Ferrari de Lima**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2069

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**CEP:** 85.819-110

**UF:** PR **Município:** CASCAVEL

**Telefone:** (45)3220-3092

**E-mail:** cep.prppg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO: IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE E RESULTADOS ACADÊMICOS.

**Pesquisador:** Cynthia Borges de Moura

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 01059118.0.0000.0107

**Instituição Proponente:** Centro de Ciências Biológicas e da Saúde CCBS - UNIOESTE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.989.609

**Apresentação do Projeto:**

Adequação de pendências

**Objetivo da Pesquisa:**

Adequação de pendências

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Adequação de pendências

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Adequação de pendências

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequação de pendências

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

A proponente do estudo apresentou o termo de assentimento destinado crianças com idade a igual ou superior a 07 anos. O TCLE foi reescrito e os riscos do estudos estão adequadamente apresentados, assim como as medidas para atenua-los, se for o caso.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2069

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**CEP:** 85.819-110

**UF:** PR

**Município:** CASCAVEL

**Telefone:** (45)3220-3092

**E-mail:** cep.prppg@unioeste.br

**UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE**



Continuação do Parecer: 2.989.609

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1214561.pdf	29/10/2018 10:36:36		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_assentimento.docx	29/10/2018 10:35:50	Cynthia Borges de Moura	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	29/10/2018 10:35:39	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_BrunaMotta.docx	29/10/2018 10:35:24	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Outros	010_instrumento_coleta_de_dados.pdf	15/10/2018 15:06:18	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Outros	09_curriculo_Sergio_Alexandre_Alves.pdf	15/10/2018 15:05:35	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Outros	08_curriculo_Bruna_da_Motta_Signori_Grehs.pdf	15/10/2018 15:05:07	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Outros	07_curriculo_Cynthia_Borges_de_Moura.pdf	15/10/2018 15:04:45	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Declaração de Pesquisadores	06_termo_para_uso_de_dados_em_arquivo.pdf	15/10/2018 15:02:10	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Declaração de Pesquisadores	05_declaracao_de_pesquisa_nao_iniciada.pdf	15/10/2018 15:01:18	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	04_termo_responsavel_campo_de_estudo_COCJK.pdf	15/10/2018 14:58:31	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	03_termo_responsavel_campo_de_estudo_BERTONI.pdf	15/10/2018 14:58:22	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Orçamento	02_orcamento.docx	15/10/2018 14:58:07	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Cronograma	01_cronograma.docx	15/10/2018 14:57:46	Cynthia Borges de Moura	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_Bruna.pdf	15/10/2018 14:57:15	Cynthia Borges de Moura	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2069

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**CEP:** 85.819-110

**UF:** PR

**Município:** CASCAVEL

**Telefone:** (45)3220-3092

**E-mail:** cep.prrpg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 2.989.609

CASCADEL, 30 de Outubro de 2018

---

Assinado por:  
Dartel Ferrari de Lima  
(Coordenador(a))

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2069

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**CEP:** 85.819-110

**UF:** PR

**Município:** CASCADEL

**Telefone:** (45)3220-3092

**E-mail:** cep.pppg@unioeste.br