



**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.**

KATIANE SANTOS DO NASCIMENTO

**ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM EFETIVAS NO ENSINO MÉDIO SEGUNDO
OS PROFESSORES POR ÁREAS DO CONHECIMENTO**

FOZ DO IGUAÇU, 2021

KATIANE SANTOS DO NASCIMENTO

**ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM EFETIVAS NO ENSINO MÉDIO SEGUNDO
OS PROFESSORES POR ÁREAS DO CONHECIMENTO**

Dissertação apresentada aos membros da banca para o exame de Defesa do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino (PPGE_n) – Nível Mestrado, na linha de pesquisa em Ensino em Linguagens e Tecnologias da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, sob orientação da Professora Dra. Cynthia Borges de Moura

FOZ DO IGUAÇU, 2021

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

Santos do Nascimento, Katiane
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM EFETIVAS NO ENSINO MÉDIO
SEGUNDO OS PROFESSORES POR ÁREAS DO CONHECIMENTO / Katiane
Santos do Nascimento; orientadora Cynthia Borges de Moura. -
- Foz do Iguaçu, 2021.
100 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico - Campus de Foz do Iguaçu) --
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de
Educação, Programa de Pós-Graduação em Ensino, 2021.

1. Estratégias de Aprendizagem. 2. Desempenho Escolar. 3.
Cognição. 4. Ensino Médio. I. Borges de Moura, Cynthia ,
orient. II. Título.

KATIANE SANTOS DO NASCIMENTO

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM EFETIVAS NO ENSINO MÉDIO SEGUNDO OS PROFESSORES POR ÁREAS DO CONHECIMENTO

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

Orientador(a) - Cynthia Borges de Moura

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

Janaina Aparecida de Mattos Almeida

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

Fabício Bruno Cardoso

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

Foz do Iguaçu, 9 de setembro de 2021

Dedico este trabalho a todos que em situações de vulnerabilidade e injustiças, assim como eu, tiveram como alicerce e única opção a ânsia pelo conhecimento.

Para JANAÍNA ALMEIDA (in memoriam), com todo meu amor e admiração.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora, que me escolheu e propiciou esse novo passo em minha vida, se esforçou em entender o porquê das minhas dificuldades, me ensinou e teve muita paciência durante todo o processo. Sem ela, com certeza esse sonho não seria possível.

Ao meu irmão Adriano, que sempre se colocou disposto a facilitar minha caminhada, se doando sempre que pôde, em quaisquer situações.

Ao meu pai, irmãos e cunhada que aceitaram as minhas faltas no dia a dia. Aos meus sobrinhos que entenderam o meu cansaço em momentos que eles só queriam brincar comigo.

À minha mãe que tem conseguido se manter firme a vida, mesmo sendo tão difícil a batalha com a depressão.

Agradeço as escolas e aos professores participantes, que ao aceitarem participar da pesquisa, tornaram possível realizar este estudo.

Agradeço ao Ensino Público e as Políticas Públicas deste País que possibilitaram o meu ingresso e a permanência na UNIVERSIDADE PÚBLICA, cursar uma graduação e posteriormente ingressar ao mestrado.

Caminante, no hay camino, se hace camino al andar.

Antonio Machado Ruiz

A utopia está lá no horizonte. Aproximo-me dois passos, ela se afasta dois passos. Caminho dez passos e o horizonte corre dez passos. Por mais que eu caminhe, jamais alcançarei. Para que serve a utopia? Serve para isso: para que eu nunca deixe de caminhar.

EDUARDO GALEANO

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo identificar e analisar as estratégias de aprendizagem para o Ensino Médio apontadas por professores como efetivas considerando o caráter cognitivo e metacognitivo, por áreas de conhecimento. Trata-se de uma pesquisa aplicada, de abordagem qualiquantitativa, de caráter descritivo e exploratório. Os dados foram coletados junto aos professores do ensino médio de três escolas públicas e três escolas particulares da rede estadual do município de Foz do Iguaçu, Paraná. O instrumento utilizado foi adaptado da Escala Avaliação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Fundamental (EAVAP-EF). Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, comparando-se as maiores porcentagens de indicações dos professores de escolas públicas com as privadas e vice-versa. Como resultado deste estudo, identificou-se, que na área de Linguagens dentre as estratégias apontadas pelos professores como efetivas sobressaem estratégias metacognitivas, na área de ciências humanas e matemática sobressaem as indicações de estratégias cognitivas e na área de ciências da natureza houve praticamente um empate entre as estratégias cognitivas e as metacognitivas. Conclui-se que, no Ensino Médio, na amostra estudada, professores valorizam tanto estratégias cognitivas, quanto as autorreguladoras. Também pode-se concluir que há a necessidade de haver um avanço nas pesquisas e produções acerca deste tema, tanto nas formações de professores para que eles possam aprender a ensinar aos alunos a serem autorregulados, quanto no campo das áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Desempenho Escolar. Estratégias de Aprendizagem. Ensino Médio.

EFFECTIVE LEARNING STRATEGIES IN HIGH SCHOOL ACCORDING TO TEACHERS BY AREAS OF KNOWLEDGE

ABSTRACT

The present research has the objective to identify and analyze the learning strategies for High School pointed out by teachers as being effective considering the cognitive and meta cognitive character, by area of knowledge. It comprises applied research, of quality-quantitative approach, of descriptive and exploratory character. The data was collected from teachers in High School from three public schools and three private schools from the State Education network in Foz do Iguassu City, Paraná, Brazil. We used adapted instrument from the Scale of Learning Strategies Assessment for Basic Education (EAVAP-EF). We analyzed the data through descriptive statistics, comparing the highest percentages of teachers' indications of their strategies applied to public schools to those applied to private schools and vice-versa. As a result of this study, we identified that in the Languages field, among the strategies teachers pointed out as being effective, the meta cognitive strategies overlap; in the human sciences and math fields, the indications of cognitive strategies overlap; and in the nature science field there was practically a draw between the cognitive and the meta cognitive strategies. We have concluded that, in High School, in the sample we studied, teachers value the cognitive strategies as much as the self-regulatory ones. We can also conclude that there need to be advances in research and productions concerning this theme, not only in teachers' graduation so that they can learn how to teach students to be self-regulated but also in the areas of knowledge field.

Key words: School Performance. Learning Strategies. High School.

ESTRATÉGIAS EFECTIVAS DE APRENDIZAJE EM SECUNDARIA SEGÚN DOCENTES POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO.

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo identificar y analizar las estrategias de aprendizaje para la educación secundaria identificadas por los docentes como efectivas considerando el carácter cognitivo y metacognitivo, por áreas de conocimiento. Se trata de una investigación aplicada, con enfoque cualitativo y cuantitativo de carácter descriptivo y exploratorio. Se recolectaron datos de profesores de la educación secundaria de três escuelas públicas y três escuelas privadas de la red estatal del municipio de Foz do Iguazu, Paraná. El instrumento utilizado fue adaptado de la Escala de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje para Educación Primaria (EVAP-EF). Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, comparando los mayores porcentajes de indicaciones de profesores de escuelas públicas con las privadas y viceversa. Como resultado de este estudio, se identificó que en el área de lenguagens entre las estrategias señaladas por los docentes como estrategias metacognitivas efectivas se destacan, en el área de humanidades y matemáticas destacan las indicaciones de estragias cognitivas y en el área de las ciencias naturales existía prácticamente un vínculo entre las estrategias cognitivas y metacognitivas. Se concluye que, en el bachillerato, en la muestra estudiada, los docentes valoran tanto las estrategias cognitivas como las autorreguladoras. También se puede concluir que existe la necesidad de avanzae en la investigación y producción sobre este tema, tanto en la formación del profesorado para que aprendan a enseñar a los alumnos a autorregularse, como en el campo de las áreas del conocimiento.

Palabras clave: Rendimiento escolar. Estrategias de aprendizaje. Enseño secundario.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 O Desenvolvimento Cognitivo	21
2.2 Estratégias de Aprendizagem.....	28
2.3 Estratégias de Aprendizagem Cognitivas e Metacognitivas.....	32
2.4 Autorregulação no Processo de Aprendizagem.....	36
3 PESQUISAS NA ÁREA	41
4 OBJETIVOS	52
4.1 Objetivo geral	52
4.2 Objetivos específicos	52
5 MÉTODOS E INSTRUMENTOS	53
5.1 Delineamento	53
5.2 Participantes	53
5.3 Materiais e instrumentos	53
5.4 Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)	53
Instrumento de coleta de dados da pesquisa	54
5.5 Procedimentos	54
5.6 Procedimentos éticos	54
6 RESULTADOS	55
7 DISCUSSÃO	61
8 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES	66
8.1 Educação e formação de Professores: aspectos históricos.....	71
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
10 REFERÊNCIAS	79
11 APÊNDICES	88
Apêndice A - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).....	88
Apêndice B - Instrumento de coleta de dados.....	89
12 ANEXOS	90
Anexo A - Parecer consubstanciado do comitê de ética	90
Anexo B – Gráficos de tabulação de dados.....	93

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
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa
LASSI	<i>Learning and Study Strategies Inventory</i>
MEC	Ministério da Educação e Cultura
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

Figura 1. Mecanismo do processamento da Informação.

Figura 2. Fixação do conhecimento via processamento da informação.

Figura 3. Benefícios do uso de estratégias de aprendizagem.

Figura 4. Estratégias de aprendizagem Cognitivas e Metacognitivas.

Figura 5. Mapa conceitual sobre autorregulação.

Figura 6. Fases da autorregulação.

Figura 7. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Linguagens, tendo a escola pública como parâmetro.

Figura 8. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Linguagens, tendo a escola privada como parâmetro.

Figura 9. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Ciências Humanas, tendo a escola pública como parâmetro.

Figura 10. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Ciências Humanas, tendo a escola privada como parâmetro.

Figura 11. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Matemática, tendo a escola pública como parâmetro.

Figura 12. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Matemática, tendo a escola privada como parâmetro.

Figura 13. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Ciências da natureza, tendo a escola pública como parâmetro.

Figura 14. Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Ciências da Natureza, tendo a escola privada como parâmetro.

LISTA DE QUADROS

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

Quadro 2: Estratégias de aprendizagem cognitivas e metacognitivas abordadas no presente estudo.

Quadro 3: Classificação das estratégias de aprendizagem mais indicadas pelos professores na área em linguagens, em cognitivas e metacognitivas.

Quadro 4: Classificação das estratégias de aprendizagem menos indicadas pelos professores na área em linguagens, em cognitivas e metacognitivas.

Quadro 5: Classificação das estratégias de aprendizagem indicadas pelos professores na área em Ciências Humanas, em cognitivas e metacognitivas

Quadro 6: Classificação das estratégias de aprendizagem mais indicadas pelos professores na área em Matemática, em cognitivas e metacognitivas.

Quadro 7: Classificação das estratégias de aprendizagem menos indicadas pelos professores na área em matemática, em cognitivas e metacognitivas.

Quadro 8: Classificação das estratégias de aprendizagem mais indicadas pelos professores na área em Ciências da Natureza, em cognitivas e metacognitivas..

Quadro 9: Classificação das estratégias de aprendizagem menos indicadas pelos professores na área em Ciências da Natureza, em cognitivas e metacognitivas.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização dos professores participantes distribuídos por área de conhecimentos, escola pública e escola privada.

Tabela 2: Histórico da presença da Educação nas constituições.

Tabela 3: Evolução do ensino Superior no País, de 1930 a 2017.

1. APRESENTAÇÃO

Pensando na possibilidade de aprender mais dentro do campo de trabalho escolhido por mim, e na ânsia de ser uma pesquisadora, busquei ingressar no Mestrado com o objetivo de contribuir na prática pedagógica de professores, bem como auxiliar no desempenho escolar dos estudantes do Ensino Público, que é o espaço no qual pretendo atuar e desenvolver a minha prática profissional. Neste sentido, penso que um possível ponto de contribuição no campo educacional, seja o esforço de auxiliar na construção e desenvolvimento do conhecimento em direção ao ensino e aprendizagem de qualidade.

Segundo os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SEAB (INEP, 2018) verifica-se uma defasagem muito grande na educação em relação ao sucesso da aprendizagem no que diz respeito a apreensão dos conteúdos. Isto pode ser explicado, entre outras hipóteses, pelo não envolvimento ativo do estudante no seu desenvolvimento em sala de aula, bem como no seu próprio desenvolvimento cognitivo. A busca de meios para tentar compreender o conteúdo, ou mesmo para aprofundá-los é um ponto determinante para a aprendizagem, pois tendo o aluno controle das suas ações de estudo, pode obter ganhos significativos na aprendizagem dos conteúdos.

Esse comportamento do estudante de *saber aprender* ou *aprender a aprender* é chamado de estratégia de aprendizagem. E neste sentido, torna-se relevante tanto para alunos, quanto para professores conhecerem as estratégias de aprendizagem disponíveis por áreas de conhecimento. Os professores, cientes do que melhor funciona em termos de aquisição e fixação de conteúdo, podem auxiliar os alunos a desenvolverem os processos cognitivos necessários e adquirirem as técnicas de estudo para otimizar seus resultados acadêmicos.

O Ensino Médio, nível escolar foco deste trabalho, corresponde à última etapa do processo formativo da educação básica do Sistema Nacional de Educação (SNE). O SNE pressupõe o “estabelecimento de regras de equivalência entre as funções distributiva, supletiva, normativa, de supervisão e avaliação da educação

nacional, respeitada a autonomia dos sistemas e valorizadas as diferenças regionais” (BRASIL, 2010). Sobre o Ensino Médio afirma que o mesmo “deve ter uma base unitária sobre a qual podem se assentar possibilidades diversas como preparação geral para o trabalho ou, facultativamente, para profissões técnicas; na ciência e na tecnologia, como iniciação científica e tecnológica; na cultura, como ampliação da formação cultural”.

Compete ao Ensino Médio de acordo com a legislação vigente:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; II - a preparação básica para a cidadania e o trabalho, tomado este como princípio educativo, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de enfrentar novas condições de ocupação e aperfeiçoamento posteriores; III - o desenvolvimento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e estética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; IV - a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos presentes na sociedade contemporânea, relacionando a teoria com a prática. (BRASIL, 2010).

Entendendo a importância de produzir estudos neste nível, e tendo em vista de que o Ensino Médio, como uma etapa de transição, precede o Ensino Superior, que impõe a escolha de um curso específico de graduação, exames de ingresso e provas subsequentes, o conhecimento e o uso de estratégias de aprendizagem podem facilitar essa trajetória. Por essa razão, os professores do Ensino Médio foram escolhidos como foco da coleta de dados deste estudo, cujo objetivo foi identificar e analisar as estratégias de aprendizagem por eles indicadas como efetivas no Ensino Médio, por áreas do conhecimento, considerando seu caráter cognitivos ou metacognitivo.

Hipotetizou-se que, independentemente de serem os professores oriundos de escolas públicas ou privadas, e uma vez que as disciplinas envolvidas são as mesmas por áreas de conhecimento, as estratégias indicadas tenderiam a ser similares. Mas caso essa hipótese seja refutada, procurar-se-á levantar as possíveis variáveis implicadas nas diferenças encontradas. Um estudo como este poderá abrir caminhos para possíveis encaminhamentos dentro do campo educacional, no que se refere a escolha e ensino de estratégias de aprendizagem pelos professores aos seus alunos, tendo em vista as evidências de pesquisa que as apoiam.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A dinâmica social contemporânea, nacional e internacional, marcada especialmente pelas rápidas transformações decorrentes do desenvolvimento tecnológico, impõe desafios ao Ensino Médio (BRASIL, 2016). Em vista dessas transformações sociais que se refletem no contexto educacional, em específico ao ensino médio, o qual possibilita a inserção do indivíduo no mercado de trabalho, exige-se cada vez mais, uma preparação maior dos mesmos, com habilidades e competências para atuar dentro do campo desejado e a necessidade de constante evolução, para atender as demandas da dinâmica social contemporânea. Tal qual corrobora (FIREMAN, 2006) quanto mais desenvolvida a sociedade maior será a influência no campo educacional.

Dentro da necessidade de aprender e desenvolver habilidades e competências como leitura, escrita, resoluções de problemas e interpretação de textos, competências essas que são cobradas nos testes seletivos para ingresso no ensino superior, é imprescindível que os educadores estejam atentos ao processo de desenvolvimento cognitivo, enquanto precursor da aquisição sólida do conhecimento, de modo a atingir o objetivo desejado. E para além, construir a possibilidade de que os alunos aprendam a autorregulação do seu comportamento rumo à aquisição do conhecimento, e assim assumam o controle do seu processo de aprendizagem. Fontes (2016) afirma que é possível pensar em formas de apresentar aos estudantes novas formas de pensar o ato de aprender, assim como de alterá-lo e torná-lo mais rico.

Pensar na autorregulação do comportamento de estudar é também pensar no ato de ensinar. Ensinar ao aluno a autorregular-se em direção à aquisição do conhecimento, é mudar sua postura, sua organização de tempo, material e ambiente, bem como automonitorar suas metas e resultados. Aprender a estudar não é uma tarefa fácil, e demanda ajuda do outro em questão de procedimentos e organização. No Ensino Médio, nível escolar em que a carga de conteúdo é exaustiva, geralmente na tentativa de corresponder às exigências do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM e de vestibulares, os alunos se defrontam mais

de perto com a necessidade de canalizar seus esforços para o *aprender a estudar* e assim regular seu próprio processo de aprendizagem.

Neste sentido a Psicologia Cognitiva, baseada na Teoria do Processamento da Informação, traz contribuições teóricas que auxiliam na compreensão do comportamento e da aprendizagem humana, ao explicar processos ligados a atenção, a percepção, a memória, raciocínio lógico, entre outros. Segundo Sternberg (2008), a Psicologia Cognitiva é o estudo de como as pessoas percebem, aprendem, lembram-se de algo e pensam sobre as informações e ajudam a explicar aspectos da comunicação social. Essa perspectiva teórica afirma a existência de um controle executivo central capaz de planejar a atividade intelectual e controlar sua execução. Essa visão de inteligência concebe processos passíveis de serem desenvolvidos e modificados pela intervenção educacional (Almeida, 1992).

2.1 O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

A partir das teorias da informação, postuladas por Shannon e Weaver em 1949, as quais explicam que em todo o processo comunicativo há a intervenção de um emissor, um receptor da informação e um canal de transmissão, surgiram ao longo do tempo vários modelos de processamento (Alves, 1995). Estas teorias, que começaram a surgir na década de 60, marcam um período de desenvolvimento da psicologia cognitiva. As teorias do processamento da informação procuram respostas sobre o modo como o ser humano processa a informação cognitivamente. A grande preocupação centra-se na compreensão dos fenômenos que ocorrem desde a entrada da informação no sistema nervoso central, a tomada de decisão e a resposta, seja ela verbal ou motora (Cid, 2006).

A teoria do processamento da informação (Sternberg, 2000) investiga detalhadamente os processos cognitivos envolvidos no sistema de tratamento da informação. Os psicólogos do processamento da informação estudam as capacidades intelectuais humanas, analisando a maneira como as pessoas solucionam as difíceis tarefas mentais para construir modelos artificiais que têm por objetivo compreender os processos, estratégias e representações mentais utilizadas pelas pessoas no desempenho destas tarefas.

As teorias cognitivas pressupõem que a cognição humana pode ser amplamente compreendida em termos do modo como os indivíduos processam a informação "mentalmente" (Alves, 1995). Esta abordagem pode ser considerada como uma forma de interpretação sobre a maneira como o sujeito interage com o ambiente. Isso significa o mesmo que dizer que o indivíduo tem que executar um determinado número de operações mentais para realizar um determinado comportamento, utilizando a informação disponível do exterior e processando-a de distintas maneiras através de várias etapas de tratamento dessa informação. Dentro das funções cognitivas, existem as funções executivas FALAR BREVEMENTE AQUI

O processamento da informação no ser humano é um processo dinâmico e complexo, e o modelo cognitivo não é novo. Mayer (1981, citado por Dembo, 1988) expõe um modelo geral explicativo, ainda muito utilizado, sobre o fluxo da informação, e o papel das estratégias de aprendizagem na aquisição, no armazenamento e no uso da informação, no qual a informação passaria por uma sequência processual antes de ser fixada propriamente.

BORUCHOVITCH; GOMES (2019), ao explicarem sobre o processamento da informação versam sobre os estágios do conhecimento, a memória de curta duração, a memória de trabalho e a memória de longa duração.

Num primeiro estágio os dados apreendidos passam pela memória de curta duração e seguem para a memória de trabalho, onde diversos processos cognitivos contribuem para a elaboração e organização das informações, antes que sejam transferidas para a memória de longa duração. Aí serão codificadas e guardadas, juntamente com outros conhecimentos anteriormente adquiridos. Essa sequência processual ocorre em todas as situações de aprendizagem. BORUCHOVITCH; GOMES (2019, p.42)

Segundo Mayer (1981, citado por Dembo, 1988), o fluxo da informação começa com um estímulo do ambiente como, por exemplo, a percepção visual de palavras num texto. A informação entra então como um registro no Sistema de Memória Sensorial e é guardada brevemente até que possa entrar no Sistema de Memória de Curta Duração ou Memória Operacional. Ao entrar no Sistema de Memória de Curta Duração, a informação é codificada e integrada na memória. A extensão e profundidade desta integração afeta a facilidade com que a informação poderá ser recuperada (Dembo, 1988).

Santos (2016), afirma que o sistema nervoso pode ser metaforicamente entendido como um dispositivo que funciona à semelhança de um computador que processa a entrada da informação (input), codifica essa informação para o armazenamento, dando início aos processos cognitivos que permitirão à ação ou a decisão sobre a informação (output). Esse processo ocorreria em três momentos: 1. Codificação: quando os dados entram em um computador, precisam ser codificados para depois serem armazenados e processados. No ser humano, a informação entra por meio dos órgãos sensoriais (olfato, tato, visão, paladar); 2. Armazenamento: a informação é armazenada e processada; 3. Recuperação: a informação armazenada, que deve estar disponível e acessível, é então utilizada numa resposta à demanda do ambiente. Essas ações cognitivas são tratadas separadamente para melhor descrição do processo, mas na prática essa divisão não existe.

No contexto educacional, a informação é apresentada por fontes diversas como livros, internet, verbalização entre os pares ou pelo docente no ato de ensinar. O aprendiz assume uma postura ativa em relação às informações, selecionando o que é relevante, estabelecendo relações entre os conhecimentos prévios a respeito do que está aprendendo e os novos conhecimentos. Segundo Moreira (2014) é desta forma que adquire um pensamento próprio sobre o que aprende, um “novo conhecimento”, porém com elementos “velhos” e “novos” construídos nas conexões estabelecidas em seu pensamento.

A Figura 1 apresenta esquematicamente a maneira como acontece a assimilação de um novo conhecimento.

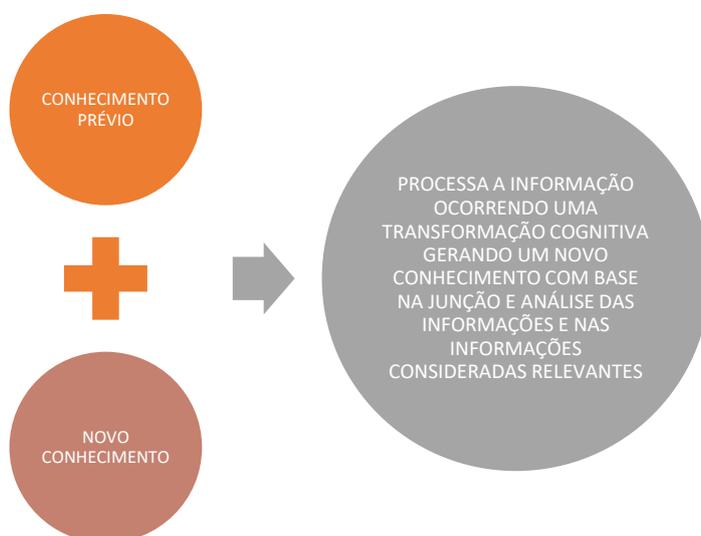


Figura 1. Assimilação de uma nova informação a partir de um conhecimento prévio.

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

No mesmo mecanismo de assimilação de uma nova informação pode estar embutida sua fixação a longo prazo, pois se o aluno, ao aprender um novo conteúdo faz relação com um conhecimento que ele já tem sobre o assunto ou sobre um conhecimento que possa estar relacionado à esta nova informação, ele aumenta a probabilidade de que essa informação seja armazenada. Este é um exemplo de estratégias metacognitiva e de alta utilidade no processo de aprendizagem, conforme proposta de DUNLOSKY (et al 2013), que será detalhada neste trabalho mais a frente.

A Figura 2 apresenta de maneira detalhada o mesmo processo, agora pela teoria do processamento da informação, um modelo traduzido e adaptado por MAYER (1981) citado por DEMBO (1988).

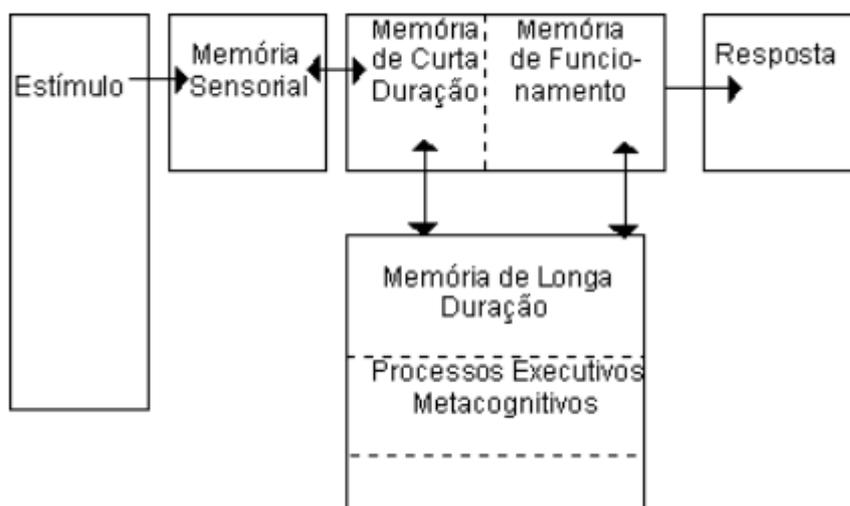


Figura 2. Fixação do conhecimento via processamento da informação.

Fonte: Traduzido e adaptado por MAYER (1981) citado por DEMBO (1988).

A Figura 2 mostra que, basicamente o processo de aprendizagem se inicia com um estímulo do ambiente, passando a informação para a memória sensorial, e em seguida para a memória de curta duração. Após esse processo a informação é codificada e armazenada (BORUCHOVITCHI, 1999). O processo de codificação é muito importante pra que a informação consiga ser acessada com facilidade

posteriormente, é através dele que a informação é transformada e guardada na memória (DEMBO, 1988).

Os professores podem promover o emprego de estratégias de aprendizagem que facilitam esse processo, em qualquer uma das suas etapas: aquisição, armazenamento e/ou utilização da informação (Amaral, 2007). As estratégias de aprendizagem, de acordo com a Teoria do Processamento da Informação, são ações mentais e comportamentais que auxiliam no processo de aprendizagem por meio de algumas estratégias cognitivas e metacognitivas que favorecem a autorregulação do comportamento (Boruchovitch, 2014).

Quando o aluno apresenta motivação e é ativo, ele demonstra características de um estudante autorregulado, da mesma forma acontece com o professor que é autorregulado.

Um aluno motivado, ativo, participativo e bem-sucedido aprendeu a autorregular a própria aprendizagem. Da mesma forma, um professor motivado, dinâmico que consegue conduzir com sucesso a aprendizagem dos seus alunos é autorregulado (BORUCHOVITCH; GOMES, 2019, p.42).

Nesse sentido as estratégias de aprendizagem se apresentam como grandes ferramentas para o processo de autorregulação, e contribuem também com o desenvolvimento da metacognição, um aspecto importantíssimo para a autorregulação (BORUCHOVITCH; GOMES, 2019).

2.2. ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

O termo “estratégia” tem sua origem no termo grego “strategos”, que significa general do exército (MINTZBERG, 1987, p.12) e foi usado pelos militares para representar a busca pelo uso eficaz de recurso na destruição dos inimigos. (MOLINARI; WINCKLER, 2001). No contexto da educação, o termo estratégia é utilizado para se referir a técnicas e procedimentos de ensino ou de aprendizagem, cujo uso consciente e intencional facilita o alcance um determinado objetivo com agilidade. LOPES (1997) apresenta o conceito de estratégia da seguinte forma:

O termo estratégia está associado à teoria sobre o preparo de decisão em que o interesse não é meramente conseguir um objetivo, mas consegui-lo de maneira otimizada, ou seja, com rapidez, eficiência ou com pouco esforço. Estratégias, portanto, envolvem ações, finalidade e alguma noção de favorabilidade. (p.75)

Segundo Silva e Sá (1998), estratégias de aprendizagem são processos mentais que auxiliam na aprendizagem permitindo que o aluno consiga chegar ao nível máximo de uma atividade. Referem-se a recursos utilizados pelos alunos para assimilação, armazenamento e posterior recuperação da informação (OLIVEIRA, BORUCHOVITCH, SANTOS, 2011). Dito em outras palavras, é uma atividade realizada com direção e com propósito, e funcionam como reforçadoras da aprendizagem visto que instrumentalizam o aluno a diversificar as formas de estudo, promovendo atitudes de autoavaliação e melhora do desempenho escolar.

Para que aconteça o progresso nos estudos, o aluno precisa ter consciência da importância das estratégias na aprendizagem, saber distinguir o que são, e quais as mais eficazes dentro do que foi planejado para que possa buscar a ter controle e organizar uma rotina de estudos, neste sentido este estudo vem para contribuir nesta realidade, pois a maioria dos alunos e professores não conhecem estratégias para melhorar o desempenho de estudos e conseqüentemente desconhecem os momentos mais propícios para utilizá-las.

É importante esclarecer que o uso automático de técnicas e procedimentos, não coincide com o que se propõe em relação ao uso de estratégias, pois para que uma técnica seja de fato uma estratégia, o estudante precisa utilizá-la de maneira consciente e intencional, visando aprimorar seu conhecimento e/ou qualquer outro objetivo dentro do seu campo de estudos e desempenho escolar. Então, pode-se dizer que as palavras consciente e intencional são palavras-chave quando se trata de estratégias e não apenas de técnicas.

A Figura 3 apresenta alguns benefícios para o estudante da utilização de estratégias de maneira eficiente em seus estudos:

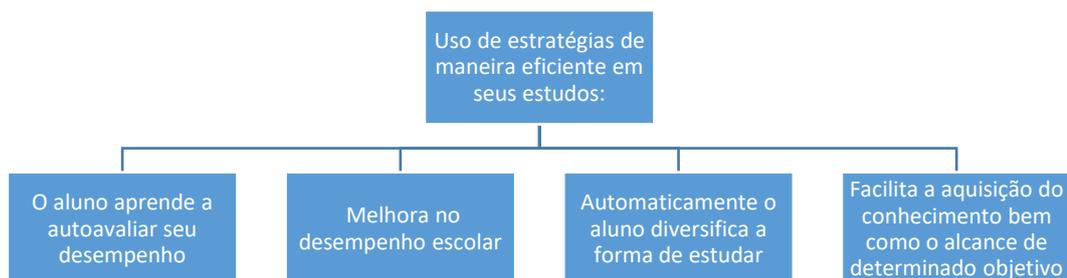


Figura 3. Benefícios do uso de estratégias de aprendizagem.
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Segundo DUNLOSKY (et al., 2013), podemos encontrar três tipos de estratégias de aprendizagem, as baixa utilidade, que são aquelas que tem pouco efeito sobre o incremento do desempenho, tais como: grifar as partes importantes de um texto; ler novamente o texto quando percebeu que não entendeu; fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto; entre outras. As estratégias de utilidade moderada são estratégias que tiveram efeitos promissores nas pesquisas do autor, tais como: pedir para que o professor repita a explicação dada; criar perguntas e respostas sobre o que está sendo estudado; assistir vídeo aula sobre o assunto em questão; entre outros. E as estratégias de utilidade alta refletiram em efeitos robustos no desempenho escolar, tais como resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios com diferentes níveis de dificuldade; fazer ensaio verbal (repetir para si mesmo), ler antecipadamente textos, artigos, assistir filmes sobre o conteúdo que será abordado em sala.

Abaixo um quadro de definição de estratégias elaborado por GREHS (2020) tendo como base os três níveis de utilidade das estratégias de aprendizagem propostos por DUNLOSKY (et al 2013):

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
UTILIDADE BAIXA	
<ul style="list-style-type: none"> • Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes. 	<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"> • Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever um texto. 	<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"> • Anotar o que o professor(a) está explicando em aula, mesmo que ele(a) não solicite ou não escreva nada na lousa. 	<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"> • Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto. 	<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"> • Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto. 	<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.</p> <p>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,</p>

	porque necessita conhecimento e treinamento de como resumir.
<ul style="list-style-type: none"> • Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer. 	<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"> • Decorar/ memorizar regras, fórmulas, fatos ou datas. 	<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"> • Ler novamente quando percebe que não entendeu o que leu. 	<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"> • Gravar, com autorização, a explicação do professor em aula, para ouvir depois e estudar. 	<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>
UTILIDADE MODERADA	
<ul style="list-style-type: none"> • Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando. 	<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</p>

	outro lado, pode ter valor limitado se o aluno se ativer apenas a este questionário para basear seus estudos.
<ul style="list-style-type: none"> • Ler um conteúdo, fechar o caderno e então, falar em voz alta tudo o que entendeu. 	<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"> • Pedir, em sala de aula, para que o professor repita a explicação. 	<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"> • Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor(a) em aula. 	<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"> • Sempre que possível assistir vídeo aulas sobre o assunto em estudo. 	<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 <i>elaboração</i>, retenção e uso posterior da informação.</p>
UTILIDADE ALTA	
<ul style="list-style-type: none"> • Resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, por várias vezes. 	<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</p>

	em alternar o estudo de diferentes conteúdos num período estipulado de tempo.
<ul style="list-style-type: none"> • Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o(a) professor(a) explicou em aula. 	<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"> • Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado. 	<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.</p> <p>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"> • Não apenas decorar fórmulas, mas tentar entender a origem, o raciocínio que a gerou. 	<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"> • Ler com antecedência artigos, textos, livros, assistir filmes/vídeos sobre o tema/contéudo que será abordado em aula. 	<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"> • Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe/ com o cotidiano. 	<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</p>

	de determinado conteúdo, consolidando a informação com mais facilidade.
--	---

Fonte: (GREHS, 2020, p.40-44).

O sucesso e a qualidade dos resultados da aprendizagem, segundo Duarte (2012 apud FONTES, 2016), dependem de fatores cognitivos, afetivos, interpessoais, escolares, familiares e sociais, sendo necessário identificar e compreender tais fatores para planejarmos a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Para isso o aluno precisa buscar desenvolver seu autoconhecimento em relação a sua aprendizagem e o professor precisa buscar meios para ensinar e orientar de maneira que o aprendiz tenha conhecimento de métodos e técnicas que facilitem o processo de aquisição do conhecimento. Procurar identificar se os alunos já utilizam algum método, se já possuem alguma técnica que utilizam nos estudos, para a partir disso, trazer contribuições que irão auxiliar nessa jornada.

2.3. ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM COGNITIVAS E METACOGNITIVAS

Em linhas gerais, como já dito anteriormente as estratégias de aprendizagem podem ser definidas como sequências integradas de procedimentos que o estudante emprega tendo em vista maximizar sua aprendizagem (Boruchovitch, 2014). Utilizadas pelos alunos espontaneamente ou como consequência de intervenções sistemáticas, é consenso entre os pesquisadores da área (Desoete, 2008; Dunlosky, & Metcalfe, 2009; Zimmerman, 2008), que elas favorecem o processamento da informação. As estratégias de aprendizagem podem ser divididas em duas grandes esferas: cognitivas e metacognitivas.

As estratégias cognitivas referem-se a comportamentos que permitem armazenar as informações mais eficientemente, segundo DUNLOSKY (et al 2013) é a capacidade que o indivíduo possui para nortear seus processos de pensamento, de memória e atenção. Envolvem: (a) Ensaio - copiar, anotar e sublinhar; (b) Elaboração - parafrasear, resumir, criar analogias; (c) Organização - selecionar as principais ideias, criar roteiros e mapas conceituais.

A metacognição refere-se à autoconsciência dos próprios processos cognitivos. É a capacidade do aluno de autoavaliar sua aprendizagem e identificar a necessidade ou não de alterar o seu curso de ação, tendo em vista o alcance de

melhores resultados (Boruchovitch e Santos, 2006). As estratégias metacognitivas referem-se a tomada de consciência do aluno sobre suas próprias ações, monitorando seus estudos e procurando quais estratégias poderão o ajudar naquele determinado momento de edificação do conhecimento. Compreendem: (a) Planejamento – estabelecimento de metas, visando ao resultado almejado; (b) Monitoramento - autoavaliação do que foi aprendido, atenção, compreensão do material e uso de estratégias; (c) Regulação - ajuste da velocidade, releitura, revisão do material, uso de estratégias e ajuste do ambiente.

A medida que a cognição se desenvolve, possibilita a aprendizagem de novas operações cognitivas. Mas, a metacognição só acontece quando o estudante aprende a autoadministrar seu próprio desenvolvimento, tem consciência das possibilidades de estratégias e faz distinção dessas duas esferas de estratégias, discernindo em qual momento utilizar cada uma delas.

A Figura 4, apresenta, a que se referem as duas esferas de estratégias de aprendizagem, cognitivas e metacognitivas.

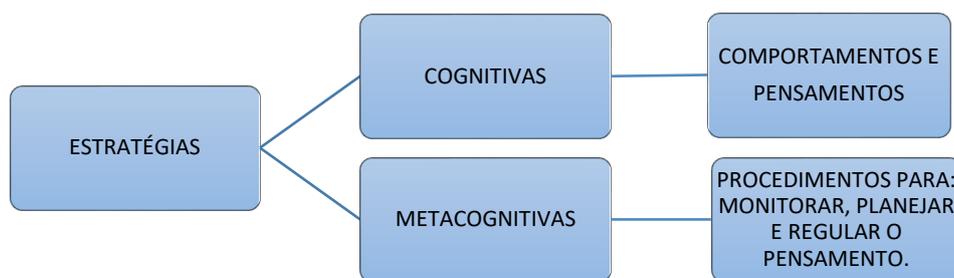


Figura 4. Estratégias de aprendizagem Cognitivas e Metacognitivas.
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Dentro das duas grandes esferas, cognitivas e metacognitivas há a classificação de cada estratégia e o campo o qual pertence. DESOETE (2008);

DUNLOSKY, & METCALFE (2009); ZIMMERMAN (2008); GÓES; BORUCHOVITCH (2014).

A tabela abaixo apresenta a classificação trazendo exemplos de estratégias.

Classificação das estratégias cognitivas

Elaboração	Parafrasear, resumir, criar analogias, modificar o material a ser aprendido, ensinar o conteúdo para outras pessoas, criar e responder perguntas.
Ensaio	Repetição, buscar derivações de palavras novas ou de outro idioma, usar cartão de memória com imagem e palavra. Sublinhar um texto marcando as partes importantes.
Organização	Criar relações entre conceitos, diagramas e mapas conceituais.

Classificação das estratégias Metacognitivas

Planejamento	Elaboração de planos de ação, estabelecer metas para o estudo, analisar tarefas antes de iniciar.
Monitoramento	Checar o próprio entendimento com base nos objetivos preestabelecidos, analisar se há a necessidade de modificar o processo de estudo e/ou estratégias utilizadas.
Regulação	Ler mais devagar para entender o texto, rever o conteúdo de estudos, retomar o material utilizado, ler novamente quando perceber que não entendeu.

Fonte: elaborado pela autora, 2021.

A metacognição pode ser explorada e desenvolvida ao longo da vida e para isto é preciso um agente que influencie neste desenvolvimento. Pode ser o próprio estudante ou o professor. É de suma importância o desenvolvimento da metacognição para assim acontecer o desenvolvimento da autorregulação da aprendizagem.

Seguindo a explicação de concepção da dimensão metacognitiva, um exemplo de escolha estratégica por parte do estudante é o planejamento. Este que é um fator influenciador e um dos aspectos mais importantes no processo de aprendizagem. Tendo o Ensino Médio como exemplo, o estudante poderia se planejar separando os conteúdos por áreas do conhecimento, dividindo-o em semanas, e em cada dia estudar um conteúdo diferente de uma matéria específica,

dentro de um tempo pré-estipulado. O cumprimento de metas diárias, situa-o em relação ao início e ao fim dos seus esforços diários, trazendo uma sensação estar cumprindo com o objetivo proposto, o que pode retroalimentar seu comportamento de estudo e mantê-lo seguindo sua meta. Tal como defende a teoria do processamento da informação, essa é a capacidade de “pensar sobre os próprios pensamentos”.

é a posse consciente, conhecedora e controlada destes meios internos e externos que pode levar os estudantes a exercer um papel ativo na construção dos seus saberes, na concretização das suas aspirações, na elaboração e direção dos seus objetivos intelectuais, afetivos, sociais e profissionais, e que lhes garante uma integração ativa e responsável na sociedade (Lopes da Silva, Veiga Simão & Sá, 2004, p. 59-60).

Outro ponto influenciador no uso de estratégias é a tomada de conhecimento do aluno sobre o porquê do uso de determinadas estratégias em seus estudos. É quando o estudante enxerga para além da realização da atividade, como um mero fazer por fazer, e se enxerga como o protagonista do seu conhecimento, da sua construção na própria trajetória acadêmica. Pozo (2002, p.235) apud SANTOS (2016, p.25), afirmam que:

[...] as estratégias requerem planejamento e controle da execução. O aprendiz deve compreender o que está fazendo e por que o está fazendo, o que por sua vez exigirá uma reflexão consciente, um metaconhecimento sobre os procedimentos empregados. Além disso, implicariam um uso seletivo dos próprios recursos e capacidades disponíveis. Para que um aprendiz ponha em andamento uma determinada estratégia, deve dispor de recursos alternativos, entre os quais devem ser utilizados aqueles que considerar mais adequados, em função das demandas da tarefa que lhe seja apresentada.

Lopes da Silva (2004) acentua a importância de o aluno ser o protagonista do seu conhecimento em detrimento das suas aspirações pessoais:

Os estudantes devem ser ensinados a compreender e utilizar os recursos pessoais que lhes permitem refletir sobre as suas ações, exercer um maior controlo sobre os seus próprios processos de aprendizagem e reforçar as suas competências para aprender (...) É a posse consciente, conhecedora e controlada destes meios (...) que pode levar os estudantes a

exercer um papel ativo na construção dos seus saberes, na concretização das suas aspirações ... (p. 12).

Mas como pensarmos em autorregulação por parte do aluno? Como instruir o aluno a monitorar o seu próprio desenvolvimento, bem como o uso correto de quaisquer estratégias? Primeiro, que o aluno precisa ter consciência de que o erro existe, e como todo início, pode haver possibilidades de não encontrar uma estratégia eficaz num primeiro momento, neste sentido, ele deve estar atento ao seu desenvolvimento, a cada passo mesmo que mínimo. Isso envolve compreensão da realidade e conhecimento dos próprios limites. Se a estratégia escolhida não apresentou efeitos robustos frente ao conteúdo estudado, é interessante pensar numa outra possibilidade de estratégia. É sabido, que essa compreensão do contexto e de si mesmo precisa ser “plantado” no aluno. Ele vai ampliando sua capacidade de percepção do seu próprio desenvolvimento se for instigado a tal. E assim, consegue identificar os procedimentos adequados e significativos para seus estudos.

Assim é imprescindível frisar a importância do papel do professor como mediador do conhecimento, ensinando aos alunos o que são as estratégias, como usá-las e também ensinar em quais momentos específicos utilizá-las de acordo com objetivo proposto, seja o estudo numa matéria, seja a aprovação no vestibular, ou quaisquer outras motivações para a utilização das estratégias de aprendizagem.

2.4. AUTORREGULAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Como dito anteriormente, é importante que o estudante tenha o controle do seu próprio processo de aprendizagem, a processo chamamos autorregulação. Neste tópico, será abordada de maneira mais aprofundada a questão do processo de autorregulação, seu conceito e como acontece.

A autorregulação é o processo pelo qual o estudante controla, organiza e monitora o seu próprio processo e aprendizagem. Ela trabalha com processos executivos superiores que são: planejamento, monitoramento e regulação. Esse

processo acontece de maneira cíclica e dialética, sendo a primeira fase intitulada planejamento, a segunda execução e a última fase a autorreflexão.

Pode-se afirmar também que se trata de um conceito multidimensional, na qual envolvem aspectos cognitivos, metacognitivos, motivacionais, afetivos, comportamentais e de interações sociais. A cognição, como já abordado neste trabalho, refere-se à ação, a capacidade de escolher e implementar técnicas para atingir um determinado fim, dentro do campo da sua aprendizagem. Fazer um julgamento sobre a eficiência de determinada estratégia para melhorar seu resultado, como por exemplo, sublinhar os pontos importantes no momento em que está lendo um texto, para melhorar o regate posterior da informação.

A metacognição é a reflexão, é o processo monitorar, controlar e organizar sua autoaprendizagem. Ela parte das estratégias cognitivas para pensar sobre o funcionamento das estratégias no resultado de sua aprendizagem, redirecionando-a se necessário. A motivação é um dos pontos mais importantes nesse processo, é ela quem permite e mantém o interesse do estudante em continuar e/ou terminar o objetivo no qual ele se propôs, como por exemplo, analisar e controlar o uso de determinada estratégia, ou escolher outras que neste determinado momento sejam mais interessantes para a aquisição e armazenamento do conhecimento.

É por meio da motivação que o estudante pode perceber-se capaz ou não de aprender e também perceber a importância de realizar a atividade proposta. BZUNECK (2009) conceitua motivação como “aquilo que move uma pessoa ou que a põe em ação ou a faz mudar de curso”. Autores como FERREIRA (2018), falam sobre a existência da motivação intrínseca e a motivação extrínseca. A motivação intrínseca está ligada ao interesse pelo trabalho, pelo conhecimento, refere-se também a fazer um trabalho com qualidade, e/ou o gosto pelo estudo. A motivação extrínseca está ligada à interesses externos do indivíduo como a obtenção de uma nota alta, ou a conquista de um diploma. Refere-se a ganhos que serão proporcionados pelo esforço realizado dentro desse processo.

Um indivíduo motivado intrinsecamente se envolve em uma atividade pelo prazer de realizá-la, enquanto que aquele motivado extrinsecamente o faz pela possibilidade de obter algum tipo de recompensa ou para escapar da situação desagradável ou não desejável (BORUCHOVITCH; GOMES, 2019, p.178).

A motivação também pode ser autorregulada, na medida em que o aluno pode aprender a monitorar suas recompensas autoadministradas para que consiga os resultados esperados. Embasado no modelo de BANDURA (1986), ZIMMERMAN (2002, 2013) criou um modelo de aprendizagem autorregulada que age basicamente com o intuito de reforçar aspectos fundamentais diante do processo de autorregulação, dos quais podem ser: planejar, monitorar e regular. GÓES, BORUCHOVITCH (2020). Esses aspectos podem e tendem a ser fortemente reforçados a partir da ação autorregulada dos estudantes.

Alunos autorregulados fazem uso de diversas estratégias de aprendizagem que facilitam a aquisição e armazenamento do conhecimento. Abaixo, na figura 5, um exemplo de estratégia cognitiva de organização sobre autorregulação, o mapa conceitual. O mapa conceitual “além de ser um facilitador da aprendizagem significativa [...] podem ter outras funções, entre elas: uma ferramenta avaliativa, um recurso de ensino e aprendizagem e um organizador curricular” (BORUCHOVITCH; GOMES 2019, p.195).

Neste exemplo, demonstra-se um recurso de aprendizagem, na qual há a esquematização de palavras-chave e frases que caracterizam a aprendizagem autorregulada, da qual trata este tópico.



Figura 5. Mapa conceitual sobre autorregulação.
 Fonte: Elaborada pela autora, 2021

A partir das considerações tecidas por GÓES, BORUCHOVITCH (2020), pode-se identificar três aspectos fundamentais no processo de autorregulação, dos quais são: planejamento, execução e autorreflexão, e estes aspectos acontecem em fases cíclicas, tal qual está representado na figura 6 abaixo:

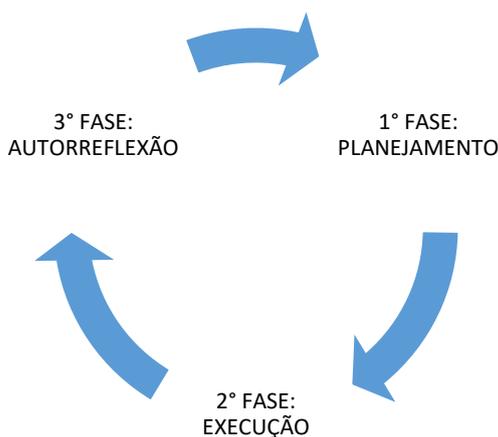


Figura 6. Fases da autorregulação.
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

A fase do planejamento trata-se do momento no qual o estudante organiza suas metas, escolhe estratégias e pensa nas melhores possibilidades para alcançar o objetivo proposto.

O planejamento comporta o processo de análise da tarefa e da automotivação. O momento da análise da tarefa consiste em estabelecer objetivos, traçar planos estratégicos e identificar as estratégias de aprendizagem mais adequadas para realizar a tarefa (GÓES, BORUCHOVITCH 2020, p.32).

A segunda fase, a execução é o momento que o estudante aplica as estratégias previamente escolhidas, monitora e faz o controle dos processos envolvidos, como a motivação e as emoções.

Envolve o autocontrole a auto-observação e requer o emprego das estratégias de aprendizagem previamente selecionadas no momento do planejamento. É no momento da execução da tarefa que o estudante monitora a sua motivação, suas emoções, seus comportamentos, seu emprego de estratégias de aprendizagem e a adequação do seu ambiente de estudo. (GÓES, BORUCHOVITCH 2020, p.33).

A autorreflexão é o momento no qual o aluno avalia o processo até ali, é nesse ponto em que ele percebe se há a necessidade de redefinir o planejamento, e a execução, ou se apenas troca as estratégias escolhidas. Avaliando ele também pode apenas seguir em dar continuidade, caso tenha havido um desenvolvimento positivo em relação ao objetivo proposto nos estudos.

“A autorreflexão abrange o autojulgamento e a autorreação. Nessa fase, o estudante examina se deve prosseguir com novas aprendizagens ou retomar alguns aspectos do conteúdo que ainda não aprendeu de forma satisfatória.” (GÓES, BORUCHOVITCH 2020, p.33).

É importante elucidar estes três aspectos, pois o professor que tem como intuito ser um professor autorregulado, precisa dominar o conhecimento acerca deste assunto. E a três fases da autorregulação, formam a base desse processo num ciclo autorregulatório. “Todos os fatores contemplados nas três fases da autorregulação da aprendizagem retroalimentaram o ciclo autorregulatório”. (GÓES, BORUCHOVITCH 2020, p.33).

3. PESQUISAS NA ÁREA

A fim de revisar o que já foi produzido na área, realizou-se pesquisa bibliográfica nas bases Scielo, Base de dados da Capes e o próprio Google acadêmico, utilizando os descritores: estratégia de ensino em língua portuguesa, estratégia de ensino em física, estratégia de ensino em matemática, estratégia de ensino em química, estratégia de ensino em biologia, estratégia de ensino em história, estratégia de ensino em geografia, estratégia de ensino em sociologia, estratégia de ensino em filosofia (e demais matérias que contemplam o Ensino Médio), e rendimento no Ensino Médio. Não foi delimitado um período de busca.

A pesquisa retornou 30 trabalhos em língua portuguesa, 70 em matemática, 129 resultados em física, 106 em história, 30 resultados em química, 16 em filosofia, 0 em biologia, 0 em geografia, 0 em sociologia, em arte 0, literatura 61, e na busca de rendimento no ensino médio 55. Totalizando 497 resultados, dos quais, após exclusão de pesquisas não relacionadas ao Ensino Médio, selecionou-se 14 artigos e 3 dissertações os quais estão apresentados resumidamente abaixo pelas áreas do conhecimento do ENEM: ciências humanas e suas tecnologias (história, geografia, filosofia e sociologia); Ciências da natureza e suas tecnologias (química, física e biologia); Linguagens, códigos e suas tecnologias (língua portuguesa, literatura, língua estrangeira, arte, educação física e tecnologia da informação) e matemática e suas tecnologias.

O levantamento mostrou que existem poucos trabalhos sobre estratégias de aprendizagem, por áreas do conhecimento. O que resultou numa limitação para a produção deste trabalho, em vista de que há insuficiência de pesquisas relacionadas mais precisamente ao Ensino Médio. Os trabalhos que foram selecionados dentre os resultados, estão apresentados por área e em ordem cronológica.

Na área de ciências humanas e suas tecnologias, MOREIRA (2001), abordou a questão da História local como estratégia para o ensino da História. Este artigo teórico, o único encontrado nesta área do conhecimento, apontou que a localidade tem hoje funções didáticas no ensino da História que devem ser aproveitadas e potencializadas. Este aproveitamento torna-se ainda mais evidente quando a nova forma de encarar os conteúdos históricos exige o sentido prospectivo da cidadania nacional ou europeia, sem abdicar da inserção no espaço de vida. Trazer a localidade para dentro da sala de aula, segundo esse autor, é potencializar a formação de cidadãos conscientes, é favorecer a competência histórica e garantir uma função social e individual para a História. Este trabalho refere-se ao ensino de história de uma maneira geral, não enfatiza o nível escolar, mas trata da questão do uso da história local enquanto ferramenta de ensino para a matéria de história, partindo de um ponto comum entre os alunos da região, que é o conhecimento em relação a localidade. Ainda que ele traga o uso de uma estratégia relacionada a história, não abrange questões metodológicas que poderiam apoiar a presente pesquisa. Mas a escolha do uso deste trabalho aqui, reside no fato da ausência de outros trabalhos com esta temática e/ou nesta área do conhecimento.

Em ciências da natureza e suas tecnologias encontramos o trabalho de Moura da Silva, Nardi e Laburu (2010), relataram a aplicação de uma estratégia de ensino para o ensino formal dos conceitos de calor e temperatura em estudantes do ensino médio na disciplina de Física. Esta pesquisa interessou-se por saber se a racionalidade presente na Reconstrução Racional Didática pode auxiliar o processo racional de aprendizagem de certos conceitos científicos em determinados alunos. RRD foi aplicada em um passo específico dessa estratégia e ela está embasada no uso da História e Filosofia da Ciência como um ponto de partida para desenvolver e projetar soluções didáticas satisfatórias que podem ser entendidas como reconstruções didáticas para auxiliar o ensino de conceitos científicos. Os dados foram constituídos pelas respostas escritas (comentários dos alunos) em questionários e de transcrições de discussões de interesse que foram filmadas em classe. Em relação à aplicação da estratégia constituída de sete passos, ela iniciou na primeira aula do ano letivo em uma turma do segundo ano do ensino médio, período diurno, de uma escola pública da região central de uma cidade do estado do Paraná-BR. A aplicação durou aproximadamente cinco aulas de 50 minutos cada. A amostra constituiu-se de treze estudantes anonimamente numerados, selecionados de um total de 31 matriculados. A estratégia buscou dar conta dessa principal meta do processo educacional, que é o aprendizado de conceitos científicos, a RRD mostrou ser capaz de poder promover reflexões interessantes por meio da inspiração filosófica racionalista lakatosiana entre os conhecimentos de senso comum dos estudantes e os científicos.

SILVA, SOUZA (2014), ainda sobre FÍSICA, focaram na verificação da viabilidade de se construírem estratégias de ensino de tópicos sobre a luz a partir da sua natureza ondulatória, buscando evidências de aprendizagem de alunos em um curso de nível Médio. O estudo foi desenvolvido em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal, durante o primeiro semestre de 2008, com alunos da disciplina Física 2 da Educação de Jovens e Adultos, 3º segmento (equivalente ao Ensino Médio do curso regular). Foram aplicados testes para identificar evidências de evolução conceitual a partir das situações trabalhadas durante as aulas. Os testes foram trabalhados em sequencias didáticas de modo a verificar a viabilidade da aplicação dos mesmos no ensino de física. Os resultados foram considerados satisfatórios porque os autores identificaram, na maior parte dos casos, alunos que

conseguiram expressar conhecimentos em ação condizente ou próxima do que era esperado após a intervenção realizada pelos pesquisadores; isso foi constatado pela análise dos testes e pela comparação do pré-teste com o pós-teste. Um aspecto importante trazido pelos autores como influenciador no resultado positivo do estudo foi que os alunos avaliados nos testes estavam predispostos a aprender, pois, de um universo de cem alunos (36 do grupo de comparação e 64 do grupo de trabalho), apenas 26 (dez do grupo de comparação e 16 do grupo de trabalho) participaram de todas as etapas avaliativas.

BECKER DA ROSA e WERNER DA ROSA (2016) que tiveram como base a identificação das dificuldades que a maioria dos professores apresenta para transpor para a sala de aula propostas didático-metodológicas decorrentes de pesquisas na área de ensino, particularmente com relação ao ensino de Física. A pesquisa de caráter qualitativa, teve como objetivo analisar a ação docente de um professor devidamente habilitado para desenvolver atividades experimentais de orientação metacognitiva. A instrução do professor ocorreu em etapa anterior a pesquisa por meio de curso preparatório referente ao tema "A metacognição nas aulas de Física", oferecido a professores da rede pública estadual. Como instrumento para coleta dos dados foi utilizado filmagens de três atividades experimentais orientadas para promover o pensamento metacognitivo nos estudantes; e, entrevista semiestruturada realizada com o professor, tido como sujeito da pesquisa. Os episódios de vídeo foram gravados no ano de 2013 em uma turma de 1º ano do ensino médio de uma escola pública da cidade de Passo Fundo/Rio Grande do Sul/Brasil. Além do professor, foram participantes da pesquisa os alunos da referida turma, que tinham entre 14 e 17 anos de idade. Enquanto resultado, a pesquisa evidenciou que ações inovadoras, principalmente as vinculadas a mudanças de pensamento, são difíceis de assumir e operacionalizar.

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 de um teste de ganho normatizado. Os resultados

mostraram que os alunos que tiveram aulas gamificadas obtiveram um ganho de aprendizagem superior aos alunos que tiveram aulas tradicionais. Este artigo mostrou que o trabalho com aulas diferenciadas, enquanto estratégia, demonstram-se mais significativas na aprendizagem dos alunos, quanto à matéria de física.

SANTOS (2016) teve como objetivo geral investigar os efeitos de uma intervenção pedagógica na frequência do uso de estratégias de aprendizagem cognitivas, metacognitivas e metacognitivas disfuncionais por parte de alunos de BIOLOGIA do Ensino Médio de uma escola pública em um Município do Norte do Paraná. O estudo quase-experimental foi realizado com 71 alunos, sendo 45 alunos do grupo controle e 26 do grupo experimental. Para realizar a coleta de dados foi utilizada a Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Fundamental (EAVAP-EF) desenvolvida e adaptada por Oliveira, Boruchovitch e Santos (2010), composta por 31 itens divididos em três fatores: estratégias metacognitivas disfuncionais com 13 itens, cognitivas com 11 itens e metacognitivas com 7 itens. As respostas são dispostas em escala tipo libreta de três pontos. A escala foi aplicada coletivamente nos grupos controle e experimental. O trabalho foi dividido em três momentos: pré-teste, intervenção e pós-teste. O trabalho evidenciou que a intervenção teve um efeito sobre o uso de estratégias de aprendizagem, principalmente ao que se refere às estratégias cognitivas. Também foi percebido diferenças relacionadas ao uso de estratégias no que tange aos gêneros: os participantes do sexo feminino se apresentaram como mais estratégicos que os masculinos.

Ainda sobre biologia, MEDEIROS (2017), relacionou as práticas pedagógicas empregadas pelos professores portugueses de Biologia que favorecessem o desenvolvimento de habilidades e de competências no ensino desta disciplina. Participaram deste estudo 94% dos professores de Biologia atuantes no Ensino Secundário da cidade portuguesa de Bragança (Nordeste de Portugal). A pesquisa caracterizou-se por seus aspectos qualitativos, descritivos e interpretativos. Para o levantamento dos dados, foi realizada entrevista semiestruturada; posteriormente os relatos foram transcritos e submetidos à análise de conteúdo. Os resultados revelaram que a infraestrutura existente nas escolas, a disponibilidade de bons equipamentos e de recursos são diferenciais no Ensino Secundário português.

Entretanto, as dificuldades dos estudantes com o domínio da língua portuguesa, da matemática, entre outros, são grandes desafios a serem superados. Diante disso, a pesquisa concluiu que uma *práxis* diversificada, que utilize estratégias como aulas laboratoriais e de campo, que utilize jogos educativos e aprendizagem cooperativa, pode melhorar a qualidade do ensino de Biologia. Ou seja, a diversificação nos materiais, espaços trabalhados com os alunos, traz bons resultados para a aprendizagem dessa matéria, podendo assim considerar a diversificação uma estratégia, neste sentido.

Em Matemática e suas tecnologias STRAPASON, BISOGNIN (2013), relataram e analisaram os resultados da aplicação de um produto educacional a alunos do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola pública do Estado do Rio Grande do Sul. A elaboração do produto educacional, constituído por quatro jogos abordando o conteúdo de funções, teve como objetivo verificar se a utilização dessa estratégia de ensino facilita a aprendizagem dos alunos. Para atender ao objetivo proposto, foi desenvolvida uma pesquisa de abordagem qualitativa, em sala de aula. A coleta de dados foi realizada pela professora-pesquisadora, através das observações das estratégias dos alunos durante os jogos, registrada em diário de campo. Enquanto resultados, frente a leitura desta pesquisa, concluiu-se que a utilização dos jogos, como estratégia de ensino e aprendizagem, além de motivar os alunos e despertar seu interesse pelas atividades desenvolvidas, facilitou a compreensão do conteúdo de funções. Outro aspecto apontado como conclusão foi que a maioria dos alunos teve suas dificuldades sanadas em relação ao conteúdo trabalhado, evidenciando que essa prática pedagógica é eficaz e viável de ser implementada em sala de aula.

Outro trabalho no campo da MATEMÁTICA que ressaltou a importância da atenção contínua no ensino da matemática e em todos os níveis da educação formal, foi a investigação de ROJAS e FARIAS (2015) que investigou se os docentes de matemática poderiam melhorar suas estratégias através de guias adequadas. A experiência levou-se a cabo com pré-adolescentes de duas instituições. Selecionouse uma mostra de 144 estudantes, distribuídos em grupos experimentais e controle. Os resultados do pós-teste mostraram que os grupos alcançaram efeitos satisfatórios. Na comparação das médias dos pós-testes, também foram observadas

diferenças significativas entre eles, a favor do grupo experimental. A partir disso, ficou evidenciado que esses resultados podem ser atribuídos ao tipo de estratégias utilizadas, e que a abordagem de aspectos de interesse ou do cotidiano tenha contribuído para o alcance desses efeitos nos alunos. As conclusões destacaram a importância de programar atividades que estejam associadas com os níveis de desenvolvimento dos estudantes nessas idades.

SOUSA e MENDES (2017), na área da matemática também, Tiveram como propósito compreender o modo como alunos do 2º ano do Ensino Médio resolvem problemas. Discutiu-se a importância da resolução de problemas na aprendizagem da Matemática, o entendimento de problema, as etapas do processo de resolução de problemas e as principais estratégias de resolução. A investigação subjacente foi realizada em Portugal, numa turma do 2º ano de uma escola dos arredores de um meio urbano. A pesquisa seguiu uma metodologia qualitativa e a coleta de dados incluiu observação de aulas da turma do 2º ano. As aulas foram videogravadas, foram elaboradas notas de campo e recolhidas as produções dos alunos selecionados no âmbito da resolução de problemas. A partir da transcrição das aulas, das notas de campo e das produções escritas dos alunos foi efetuada a análise relativa às resoluções dos quatro alunos selecionados. Neste artigo foram analisadas as resoluções de um dos alunos da turma, caracterizando as estratégias que ele utilizou, as dificuldades manifestadas e as etapas de resolução por qual ele passa. Os resultados salientaram que usa diferentes estratégias, suportadas por representações icônicas e simbólicas. Ele manifestou dificuldades relacionadas a interpretação do problema, a utilização de conteúdos matemáticos e o uso da estratégia trabalhar do fim para o princípio. Este artigo foi selecionado por ser aplicado no ensino médio e ressaltar a importância do uso de estratégias nessa matéria.

Dentro da área de Linguagens, códigos e suas tecnologias, que engloba também o ensino de língua estrangeira, dentre outras matérias, encontramos o trabalho de OLIVEIRA E PAIVA (1996), na qual eles dissertaram sobre os métodos de ensino de língua estrangeira sempre enfatizaram o domínio de regras gramaticais e a aquisição de vocabulário. No método Gramático e Tradução, cabia ao aprendiz memorizar regras de gramática e listas de vocabulário para em seguida aplicá-las

aos exercícios de tradução e versão. No método Direto, a ênfase ficava no ensino acurado da pronúncia e na aquisição de vocabulário através de gravuras, mímicas e demonstrações. A interação entre professor e aluno consistia em perguntas e respostas controladas pelo professor. O método Audiolingual, baseado no pressuposto de que a língua é um conjunto de hábitos, conferia ao aprendiz o papel de um mero imitador/repetidor de modelos linguísticos graduados em ordem de dificuldade. Do método de Gramática e Tradução ao Audio-lingual, reforçou-se a importância do domínio do código linguístico em se levar em conta os outros componentes da competência comunicativa. Este trabalho apontou direcionamentos, enquanto estratégia, sobre os métodos de estudos para a aprendizagem em língua estrangeira.

Na sequência de descrição de estudos na área, os citados abaixo, tem como objeto de estudo as estratégias de aprendizagem em geral, mas não estão relacionadas especificamente com as áreas do conhecimento. Serão apresentadas também, tendo em vista de que tratam de estratégias de aprendizagem, rendimento acadêmico, influência do uso de estratégias, temas estes abordados pela presente pesquisa.

No que se trata da autorregulação da aprendizagem, BORUCHOVITCH (2014) dissertou sobre a importância da autorregulação em estudantes e a influência da formação dos professores no ensino das estratégias. A autora descreveu e analisou os fundamentos da aprendizagem autorregulada e seus conceitos-chave e mostrou a relevância desse constructo para a formação de professores. Teve em vista contribuir não só para uma formação de professores com essas qualidades, mas também para a construção de uma cultura educacional que fomente a promoção da autorregulação da aprendizagem como meta fundamental dos projetos psicopedagógicos das escolas.

As autoras OLIVEIRA, SANTOS E INÁCIO (2017) analisaram o uso das estratégias de aprendizagem no ensino médio brasileiro. Participaram da pesquisa 764 estudantes matriculados no ensino médio brasileiro. Do total, 51,4% (n=393) eram do sexo feminino e 48,6% (n=371) do sexo masculino. A idade média dos alunos foi de 16 anos (DP=1,02), sendo 14 anos a idade mínima e 19 a idade máxima. Participaram ao todo, 282 alunos (36,9%) do 1º ano, 259 alunos (33,9%) do

2º ano e 223 alunos (29,2%) do 3º ano do ensino médio. Nesta pesquisa foi utilizada como instrumento a Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Fundamental (EAVAP-EF). Os resultados demonstraram que a maioria dos participantes apresenta ausência de estratégias metacognitivas disfuncionais, que são métodos de estudo inadequados que podem interferir na aprendizagem do aluno. E continuam fazendo pouco uso das estratégias de aprendizagem (cognitivas e metacognitivas) no momento do estudo. Este trabalho verificou o uso, ou não uso de estratégias pelos alunos.

SILVA (2017) investigou as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos estudantes do ensino médio e ensino superior, comparou os resultados e analisou as estratégias de aprendizagem dos participantes em função do sexo, idade e ano acadêmico. Participaram do estudo 310 estudantes, 168 pertencentes ao ensino médio e 142 do ensino superior de uma instituição pública de ensino, de ambos os sexos, sendo 171 (55,2%) mulheres e 139 (44,8%) homens. Em relação a idade dos participantes, a amostra do ensino médio a faixa etária varia entre 14 e 18 anos e do superior varia entre 17 e 37 anos. O instrumento utilizado para coleta de dados foi a Escala de Estratégias de Aprendizagem para estudantes Jovens e Adultos – EEA-JÁ. Quanto a diferenciação entre as idades, o grupo de alunos adultos se destacou face ao grupo composto pelos estudantes mais jovens. Os resultados quanto ao emprego das estratégias pelos estudantes, ao final da educação básica para o ensino superior, e constatou-se diferença significativa entre os níveis de ensino

No que se refere ao rendimento acadêmico no Ensino Médio um artigo que poderá contribuir na pesquisa é o trabalho dos autores PALITOT e DIAS et al (2019) este estudo objetivou avaliar o uso de estratégias de aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes do Ensino Médio de escolas públicas e privadas da cidade de João Pessoa, de modo a verificar o repertório de estratégias de aprendizagem utilizado pelos mesmos. Método: A amostra foi composta por 600 estudantes, com uma faixa etária de 14 a 29 anos. Os instrumentos utilizados foram uma Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem contendo 41 itens que foi aplicada coletivamente e analisadas pelo Software SPSS. Os resultados demonstraram que as estratégias utilizadas e que contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem foram: fazer esquemas usando as ideias principais do texto(27%) e criar perguntas e

respostas sobre o assunto(27%). No tocante a repetência, observou-se que 27,5% da amostra já a apresentou por pelo menos uma vez, com relação ao sexo, houve uma maior prevalência do sexo feminino (58%, n = 348) corroborando com estudos na área. Conclusão: Espera-se que os resultados desta pesquisa possam auxiliar na construção do saber prático, a fim de mobilizar novas ações na práxis pedagógica e psicopedagógica, sobretudo na elaboração de intervenções quanto ao uso de estratégias de aprendizagem.

GREHS (2020) realizou um estudo que teve como objetivo identificar e analisar as estratégias de aprendizagem apontadas por professores como efetivas e as empregadas para o estudo 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. 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 áreas de conhecimento. 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 identificar quando e como usar estratégias de aprendizagem específicas.

Este tópico trata sobre pesquisas relacionadas à estratégias cognitivas e metacognitivas especificamente.

Lopes, M.C.C. (1997) teve como enfoque principal a leitura escolar. O trabalho foi organizado voltado para uma intervenção nas aulas de leitura a fim de verificar se os efeitos de uma diretriz pedagógica alternativa, baseada em princípios psicolingüísticos. Durante seis meses, com um encontro semanal de quatro aulas cada um, desenvolveu-se a pesquisa, cujo objetivo central era o desenvolvimento de

aspectos cognitivos relacionados à leitura, destacando as estratégias metacognitivas. Estiveram envolvidos na pesquisa alunos da classe média alta, da primeira série, de uma escola particular de Uberlândia, que apresentavam claros e variados problemas de leitura. A pesquisa obteve resultados animadores. No decorrer das aulas, os alunos demonstraram pelo seu comportamento e na participação das aulas a superação de muitos problemas. Tornaram-se mais confiantes e sobretudo, mais conscientes na sequência das atividades. O interesse pela leitura foi despertado e acentuou-se à medida que a leitura se tomou significativa para eles. A evidência dessa mudança foi revelada através da análise da interação na sala de aula, dos procedimentos pedagógicos desencadeados e das entrevistas com os participantes.

4. OBJETIVO GERAL:

- Identificar e analisar as estratégias de aprendizagem para o Ensino Médio apontadas por professores do Ensino Médio como efetivas, considerando o caráter cognitivo e metacognitivo, por áreas de conhecimento.

4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Examinar possíveis diferenças na indicação de estratégias de aprendizagem, considerando as diferenças nas áreas de conhecimento.
- Identificar as estratégias de aprendizagem apontadas como efetivas por professores do Ensino Médio, considerando o caráter cognitivo e metacognitivo das estratégias indicadas.
- Identificar as estratégias de aprendizagem menos apontadas pelos professores para suas áreas de conhecimentos, ou seja, as que provavelmente serão inócuas.

5. MÉTODO

5.1. DELINEAMENTO

Pesquisa aplicada, de caráter descritivo e exploratório, de abordagem quali-quantitativa, de levantamento de dados e de campo.

5.2. PARTICIPANTES

Os dados foram coletados junto a 90 professores do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio de três escolas públicas e três escolas particulares do município de Foz do Iguaçu, Paraná, cuja distribuição encontra-se na Tabela 1, por áreas do conhecimento.

Tabela de Caracterização dos professores participantes distribuídos por áreas de conhecimentos, colégio privado e colégio público.

Área de conhecimentos	Colégio Público		Colégio Privado		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Linguagens	13	14,45	11	12,22	24	26,7
Ciências Humanas	15	16,67	12	13,33	27	30
Matemática	5	5,56	7	7,78	12	13,3
Ciências da Natureza	11	12,23	16	17,77	27	30
Total	44	48,9	46	51,1	90	100

5.3. MATERIAIS E INSTRUMENTOS

5.3.1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Contrato individual estabelecido entre cada participante e pesquisador na qual foi orientado quanto ao preenchimento e autorização por parte do mesmo para a divulgação dos dados, respeitando o anonimato, ainda foi informado aos

participantes o objetivo e como a pesquisa foi conduzida. Para além também foi explicitado a garantia aos participantes o direito de se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma responsabilidade para o mesmo (APÊNDICE A).

5.3.2. Instrumento de Coleta de Dados

O instrumento utilizado neste estudo (APÊNDICE B) foi uma adaptação da Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Fundamental – EAVAP-EF (OLIVEIRA; BORUCHOVITCH; SANTOS, 2010) realizada por GREHS (2020) composto por uma lista com 20 estratégias de aprendizagem para o Ensino Médio. O instrumento solicitava o preenchimento da disciplina e ano escolar de atuação, e que o professor assinalasse na lista das 20 estratégias aquelas que em sua opinião mais ajudam seus alunos a consolidar a aprendizagem da sua disciplina.

5.3. Procedimentos:

A coleta dos dados foi realizada de maneira presencial. A metodologia proposta foi dividida nas seguintes etapas:

- ETAPA 1. Contato formal com as instituições para convite para participação na pesquisa, apresentação da carta de apresentação/aceite, e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- ETAPA 2. A. Aplicação do instrumento de coleta de dados sobre estratégias de Aprendizagem com os professores, nas escolas participantes. Foi realizada orientação individual de como preencher o instrumento. Cada professor escolheu preencher no momento ou ficar com ele para ser entregue posteriormente ao pesquisador.
- ETAPA 3. Análise dos dados coletados, conforme explicitado no início do item Resultados.

5.5. Procedimento Ético:

O presente projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIOESTE (CEP/UNIOESTE) no início do mês de setembro de 2018 e aprovado no mês de outubro de 2018, sob o CAAE 01059118.0.0000.0107 e número do parecer 2.989.609 (ANEXO A). Nesta pesquisa foram cumpridos todos os princípios de anonimato e respeito envolvendo seres humanos, amparados pela Resolução 446/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

6. RESULTADOS

Os dados foram organizados e analisados por meio de estatística descritiva, frequência e porcentagem, e apresentados em gráficos por área de conhecimentos (ANEXO B), segundo os critérios do ENEM, comparando-se as indicações de professores de escolas públicas e privadas.

Para fins de análise, considerou-se em cada área do conhecimento apenas as estratégias apontadas com maior frequência pelos professores (acima de 60%), e organizou-se duas comparações: a partir das estratégias apontadas pelos professores das escolas públicas, buscou-se a porcentagem da mesma estratégia entre os professores das escolas privadas; e vice-versa.

Optou-se em inverter os critérios de comparação, para que, ao adotar um grupo como parâmetro, este não fosse tomado como padrão para o outro. Pretendeu-se nesta pesquisa apenas coletar dados de contextos educacionais diferentes (público e privado), afim de investigar similaridades e diferenças nas estratégias, hipotetizando que as áreas de conhecimento podem ter maior impacto sobre a escolha de estratégias de aprendizagem.

A partir dessa análise, separou-se então as estratégias apontadas com maior frequência pelos professores em que as diferenças percentuais público x privado (e vice-versa) foram menores que 30%, e organizou-se quadros por área, apontando a natureza cognitiva ou metacognitiva da referida estratégia. Na sequência, um segundo quadro mostra as estratégias com baixa indicação (menos de 30%) entre os professores tanto da escola pública, quanto da escola privada.

Para nortear a compreensão da divisão das estratégias em cognitivas e metacognitivas, segue abaixo a classificação das mesmas, conforme aparecem no instrumento.

Quadro 2: Estratégias de aprendizagem cognitivas e metacognitivas abordadas no presente estudo.

ESTRATÉGIAS COGNITIVAS
1. Grifar as partes importantes do texto destacando as informações mais relevantes.
3. Resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, por várias vezes.
2. Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever um texto.
4. Anotar o que o professor (a) está explicando em aula, mesmo quando ele (a) não solicita ou não escreve nada na lousa.
6. Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.
7. Assistir vídeo-aulas sobre o assunto em estudo sempre que possível.
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.
14. Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando.
15. Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor (a) em aula.
20. Gravar, com autorização, a explicação do professor em aula, para ouvir depois e estudar.
17. Decorar/memorizar regras, fórmulas, fatos ou datas.
ESTRATÉGIAS METACOGNITIVAS
5. Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o(a) professor(a) explicou em aula.
10. Pedir, em sala de aula, para que o professor(a) repita as explicações.
11. Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe/ com o cotidiano.
12. Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las.
13. Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.
16. Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.
17. Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.
19. Ler com antecedência artigos, textos, livros, assistir filmes/videos sobre o tema/contéudo que será abordado em sala de aula.

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

6.1. Área de Conhecimento - Linguagens

O Quadro 3 apresenta as estratégias mais apontadas pelos professores na área Linguagens e suas tecnologias, que engloba língua portuguesa, literatura, inglês, espanhol e artes no ENEM. O Quadro 4 as menos indicadas e as respectivas classificações em cognitivas ou metacognitivas.

Quadro 3: Classificação das estratégias de aprendizagem mais indicadas pelos professores na área em linguagens, em cognitivas e metacognitivas.

Estratégias de Aprendizagem	Classificação
1. Grifar as partes importantes do texto destacando as mais relevantes.	Cognitiva
4. Anotar o que o professor (a) está explicando em aula, mesmo que ele (a) não solicite ou não escreva nada na lousa.	Cognitiva
5. Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o (a) professor (a) explicou em aula.	Metacognitiva
8. Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.	Cognitiva
11. Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe/ com o cotidiano.	Metacognitiva
12. Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las.	Metacognitiva
16. Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.	Metacognitiva
17. Decorar/memorizar regras, fórmulas, fatos ou datas.	Cognitiva
20. Gravar, com autorização, a explicação do professor em aula, para ouvir e depois estudar.	Cognitiva

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Pode-se visualizar no Quadro 3 que, das nove estratégias indicadas pelos professores nessa área, em que a diferença público x privado, apenas quatro são classificadas como cognitivas, o que indica que o perfil de estudo esperado pelos professores na área Linguagens no Ensino Médio seja composto de estratégias metacognitivas, ou seja, estratégias que pressupõe o conhecimento, uso e automatização de estratégias cognitivas.

Quadro 4: Classificação das estratégias de aprendizagem menos indicadas pelos professores na área em linguagens, em cognitivas e metacognitivas.

Estratégias de Aprendizagem	Classificação
3. Resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, por várias vezes.	Cognitiva
9. Ler um conteúdo, fechar o caderno e então, falar em voz alta tudo o que entendeu.	Cognitiva
10. Pedir, em sala de aula, para que o professor (a) repita as explicações.	Metacognitiva
13. Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.	Metacognitiva
15. Quando estuda e percebe que não está conseguindo entender o conteúdo, anota para verificar em outro momento ou solicitar ajuda.	Cognitiva
18. Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.	Cognitiva

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Pode-se visualizar no Quadro 4 que, das nove estratégias indicadas pelos professores nessa área, são em sua maioria cognitivas, o que corrobora o dado

anterior, da preferência dos professores da área Linguagens pelas estratégias metacognitivas.

6.2. Área de Conhecimento – Ciências Humanas

O Quadro 5 apresenta as estratégias mais apontadas pelos professores na área Ciências Humanas e suas Tecnologias que compreende as matérias de História, Geografia, Filosofia e Sociologia, e as respectivas classificações em cognitivas ou metacognitivas.

Quadro 5: Classificação das estratégias de aprendizagem mais indicadas pelos professores na área em Ciências Humanas, em cognitivas e metacognitivas.

Estratégia de Aprendizagem	Classificação
1. Grifar as partes importantes do texto destacando as mais relevantes.	Cognitiva
3. Resolver o mesmo exercício, ou outros exercícios, com diferentes níveis de dificuldade, por várias vezes.	Cognitiva
4. Anotar o que o professor (a) está explicando em aula, mesmo que ele (a) não solicite ou não escreva nada na lousa.	Cognitiva
5. Ler outros textos e conteúdos sobre o assunto que o (a) professor (a) explicou em aula.	Metacognitiva
6. Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.	Cognitiva
8. Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.	Cognitiva
10. Pedir, em sala de aula, para que o professor (a) repita as explicações.	Metacognitiva
11. Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe com o cotidiano.	Metacognitiva
13. Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.	Metacognitiva
14. Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando.	Cognitiva
15. Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor (a) em sala de aula.	Cognitiva
16. Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.	Metacognitiva
18. Ler novamente quando perceber que não entendeu o que leu.	Cognitiva
19. Ler com antecedência artigos, textos, livros, assistir filmes/vídeos sobre o tema/conteúdo que será abordado em aula.	Cognitiva

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Pode-se visualizar no Quadro 5 que, dentre as estratégias indicadas pelos professores nessa área, a maioria se compõe de estratégias cognitivas. Neste sentido, podemos concluir que os professores de Ciências Humanas, esperam que seus alunos usem estratégias que operam diretamente com a informação e que

impactam na forma com que armazenam, organizam e elaboram as informações. Na área de Ciências Humanas não houve estratégias com indicação abaixo de 30%.

6.3. Área de Conhecimento – Matemática

O Quadro 6 apresenta as estratégias mais apontadas pelos professores na área de Matemática, e o 7 as com indicação menor que 30% e o Quadro 7 as menos indicadas e as respectivas classificações em cognitivas ou metacognitivas.

Quadro 6: Classificação das estratégias de aprendizagem mais indicadas pelos professores na área em Matemática, em cognitivas e metacognitivas.

Estratégia de Aprendizagem	Classificação
1. Grifar as partes importantes do texto destacando as mais relevantes.	Cognitiva
6. Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.	Cognitiva
11. Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe com o cotidiano.	Metacognitiva
12. Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las.	Metacognitiva
15. Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor (a) em sala de aula.	Cognitiva
19. Ler com antecedência artigos, textos, livros, assistir filmes/vídeos sobre o tema/conteúdo que será abordado em aula.	Cognitiva

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Pode-se visualizar no quadro 6 que, as estratégias indicadas pelos professores de matemática foram cognitivas, indicando, assim como na área Matemática, que os professores valorizam estratégias operativas, que auxiliam na execução de uma tarefa, pois facilitam a assimilação das informações.

Quadro 7: Classificação das estratégias de aprendizagem menos indicadas pelos professores na área em matemática, em cognitivas e metacognitivas.

Estratégias de Aprendizagem	Classificação
2. Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever um texto.	Cognitiva
8. Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.	Cognitiva
14. Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando.	Cognitiva

17. Decorar/memorizar regras, fórmulas, fatos ou datas.	Cognitiva
---	-----------

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Percebe-se que o quadro 7 apresenta mais estratégias cognitivas, e apenas uma metacognitiva, no entanto, as estratégias com indicações abaixo de 30% aqui, estão voltadas ao estudo de textos e conteúdos que podem se encaixar na área de ciências humanas, como a estratégia 8 (Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto). São estratégias que utilizadas em matérias com leitura e interpretação de textos, podem refletir em resultados mais profícuos, que se aplicadas a área de Matemática e Ciências da natureza, por exemplo.

6.4. Área de Conhecimento – Ciências da Natureza

O Quadro 8 apresenta as estratégias mais apontadas pelos professores na área Ciências da Natureza e suas tecnologias que engloba as matérias de Química, Física e Biologia. E o quadro 9 as estratégias com indicação menor que 30% e sua respectiva classificação em cognitivas ou metacognitivas.

Quadro 8: Classificação das estratégias de aprendizagem mais indicadas pelos professores na área em Ciências da Natureza, em cognitivas e metacognitivas.

Estratégia de Aprendizagem	Classificação
6. Fazer um esquema utilizando as ideias principais do texto.	Cognitiva
11. Tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe/ com o cotidiano.	Metacognitiva
13. Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/simulado.	Metacognitiva
15. Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor (a) em sala de aula.	Cognitiva
16. Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer.	Metacognitiva

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Pode-se visualizar no Quadro 8 que, as estratégias mais indicadas pelos professores da área Ciências da Natureza, com diferença público x privado, foram tanto cognitivas, quanto metacognitivas, com uma pequena vantagem para as

metacognitivas, indicando assim, que os professores valorizam tanto estratégias operativas, quanto as autorreguladoras.

Quadro 9: Classificação das estratégias de aprendizagem menos indicadas pelos professores na área em Ciências da Natureza, em cognitivas e metacognitivas.

Estratégias de Aprendizagem	Classificação
2. Fazer uma lista de ideias antes de começar a escrever um texto.	Cognitiva
14. Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando.	Cognitiva
17. Decorar/memorizar regras, fórmulas, fatos ou datas.	Cognitiva
20. Gravar o conteúdo com a própria voz, para ouvir depois e estudar.	Cognitiva

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Pode-se visualizar no Quadro 9 que, as estratégias menos indicadas pelos professores de Ciências da Natureza, com diferença público x privado abaixo de 30%, foram todas cognitivas.

7. DISCUSSÃO

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar e analisar as estratégias de aprendizagem apontadas por professores como efetivas considerando o caráter cognitivo e metacognitivo das estratégias assinaladas pelos professores. Esse interesse decorreu da constatação de que os estudos e produções que contemplam este nível da educação básica brasileira são escassos, ficando os professores limitados quanto a possibilidade de ensinar técnicas e procedimentos, baseados em evidências, que facilitem aos alunos a organização e planejamento de seus estudos.

Neste sentido os resultados apresentados neste estudo, mostraram que as estratégias apontadas pelos professores enquanto efetivas são em sua maioria estratégias de caráter cognitivo, nas áreas de linguagens e Ciências Humanas e em Matemática. Somente na área de Ciências da Natureza, as estratégias metacognitivas se destacaram.

Na área de matemática, estratégias operacionais e estratégias que tendem a estar relacionadas com sequencias de ações, são as apontadas como efetivas. Em

Ciências da Natureza as estratégias metacognitivas se destacaram, relacionando esse dado com a promoção da autorregulação a literatura aponta como benéfico o uso de estratégias metacognitivas, que envolvem organização, planejamento e autorreflexão, pois é somente com o desenvolvimento da Metacognição que posteriormente o aluno se tornará autorregulado GÓES; BORUCHOVITCH (2014). Essa informação permite visualizar o quanto o mero uso de estratégias cognitivas de aprendizagem não é suficiente para trazer bons resultados, o ideal é haver organização, planejamento, regulação e monitoramento do uso das estratégias, o que é alcançado juntamente com o uso de estratégias metacognitivas.

Se o uso de estratégias metacognitivas auxilia no desenvolvimento da metacognição, tal qual foi exposto neste trabalho, e, por conseguinte, auxilia no processo de autorregulação, isso significa que os alunos precisam aprender a utilizar mais estratégias de cunho metacognitivo. Porém muitos professores tem pouco conhecimento sobre estratégias de aprendizagem. GÓES; BORUCHOVITCH (2014) apontam como um possível caminho para a superação do problema da falta de aprendizagem regulada o fortalecimento da formação de professores. É importante que o professor, se colocando como estudante, perceba a relevância do aprender a aprender e assim, faça a sobreposição para o ensinar em sala de aula. E assim, possam ensinar aos alunos não somente o uso de estratégias cognitivas, mas também, o uso de estratégias metacognitivas, com vistas a autorregulação.

O uso de estratégias metacognitivas também influencia sobre a progressão ou não, de alunos que se tornaram ou se tornarão alunos autorregulados. Pois a metacognição implica sobre a automatização de tarefas e técnicas relacionadas à estratégia cognitiva, bem como aos próprios processos metacognitivos, o aluno vai desenvolvendo a habilidade de autoavaliar o seu estudo. STERNBERG (2008); SILVA (2017). Envolve maior atenção e concentração por serem mais complexas nos processos que são e serão utilizadas, como o planejamento e a execução deste. E são importantíssimas para o processo escolar.

Como pode-se ser percebido, uma das estratégias que aparecem enquanto efetivas em três áreas do conhecimento, o item 1: Grifar as partes importantes do texto destacando as mais relevantes, só não aparece na área de Ciências da Natureza, aparecendo em Linguagens, Matemática e ciências Humanas. É uma

estratégia cognitiva, de ensaio e que pode ser facilmente automatizada. O ensino médio, em função de ser um nível de transição de ciclo, e de preparação para vestibulares e a prova do ENEM, precisa abranger aspectos que trabalhem não somente os conteúdos, mas também técnicas e procedimentos para que saibam estudar, para que saibam aprender a aprender.

Um aspecto a ser sugerido enquanto uso das estratégias pelos alunos neste nível, é a utilização de estratégias de aprendizagem que envolvam o controle emocional e motivacional. Já que os alunos estão muito próximos da escolha do seu futuro, é necessário que eles estejam autorregulados nos dias que antecedem as provas e também no dia das provas. A ansiedade causada atrapalha no rendimento das atividades. Os professores exercem grande influência sobre como os alunos se percebem enquanto capazes de realizar uma atividade, influenciam também na motivação, seja como exemplo para os alunos ou como mediador do conhecimento das estratégias que agem diretamente no controle da motivação. “A autorregulação da motivação é essencial” (GÓES; BORUCHOVITCH 2020, p. 69).

O item 11: tentar relacionar o novo conteúdo com algo que já sabe/ com o cotidiano; aparece nos resultados nas quatro áreas do conhecimento enquanto efetiva. É uma estratégia metacognitiva, e esta, é considerado uma estratégia com efeitos robustos e de utilidade alta segundo DUNLOSKY (et al 2013), pois o aluno ao se propor fazer uma ponte entre o conteúdo que está aprendendo e o conhecimento que ele já possui, faz conexões facilitando o armazenamento da informação, consolidando a informação. Essa estratégia aparece na literatura com frequência. Autores como AUSUBEL, DUNLOSKY, & METCALFE (2009); ZIMMERMAN (2008); GÓES; BORUCHOVITCH (2020) também a apontam como uma estratégia efetiva.

O item 12: entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las; está indicado como efetiva nas áreas de linguagens e em matemática. Ela é uma estratégia metacognitiva, que possibilita ao estudante não apenas entender o sentido das fórmulas, mas pensar em possibilidades de uso e aspectos cotidianos que envolvem planejamento, elaboração e ensaio (conforme o quadro 2, deste estudo). O item 17: decorar/memorizar regras, fórmulas, fatos ou datas; é uma estratégia cognitiva e aparece como mais efetiva em linguagens. Contudo, é uma estratégia indicada como menos efetiva em matemática e em

ciências da natureza. Neste sentido é interessante que o item 17 e o item 12, sejam utilizados juntos enquanto estratégia de complemento. Para que o item 12 possa dar sentido ao item 17, e também para que o aluno possa dar sentido ao uso de fórmulas e datas em seus estudos, e não se atenha no processo de decorar por decorar apenas.

Decorar por decorar, não é indicado enquanto estratégia, se não houver um sentido pro aluno. Ela é uma técnica que auxilia no processo de consolidação da informação, desde que esteja alinhada a um objetivo. Como já foi explicitado neste trabalho, as técnicas e procedimentos são estratégias apenas quando há o uso consciente e intencional dos estudantes frente a um objetivo. Estratégias de ensaio podem ter efeitos robustos quando utilizadas com auxílio de outras estratégias.

Há que se considerar a causalidade interrelacionada existente entre os conceitos cognitivos e metacognitivos, na qual o aluno pode estar utilizando uma estratégia cognitiva, porém com um sentido metacognitivo, que é o exemplo dos itens 12 e 17 do instrumento, citados acima. O aluno ao perceber que uma dada estratégia não funciona sozinha, e passa a reorganizar o uso dessa com outras, ele já está fazendo uso da metacognição na própria reorganização e planejamento desse processo, portanto, já está utilizando uma estratégia metacognitiva ao perceber e autoavaliar o seu próprio rendimento.

O item 16: Anotar numa agenda ou planner as tarefas, provas e trabalhos a fazer; é uma estratégia metacognitiva de planejamento e foi indicada como efetiva pelos professores na área de Linguagens, ciências humanas e ciências da natureza, não aparecendo somente em matemática. Conforme foi explicitado neste trabalho, o planejamento é essencial para a formação de um aluno autorregulado, ele é um dos aspectos que formam a base da autorregulação. Neste sentido, para que haja um processo de estudo no qual o objetivo seja o sucesso escolar, é imprescindível a utilização desta estratégia, e de outras que auxiliem no planejamento, monitoramento e execução.

GÓES; BORUCHOVITCH (2014) contribuem para a discussão de que o professor dentro da autorreflexão, enquanto aluno, aquele ensina e aprende, e aprende a ensinar consegue enxergar possibilidades de fortalecimento do desenvolvimento cognitivo, pensar em aspectos que bons estudantes utilizam e são

positivos no rendimento escolar, como por exemplo, o hábito de estudar todos os dias antes do tempo em que o aluno já permanece na escola. O professor enquanto estudante, ao se autoanalisar ele percebe que isso trará bons resultados, pode assim, refletir essas novas considerações no ensino em sala de aula e poder ensinar aos alunos como aprender a aprender., trazendo essas vivências que ele sabe que poderá ser efetivo.

A partir da análise dos dados percebe-se que os professores apontam estratégias que tendem a ser escolhidas de modo automático pelos alunos, essas que reproduzem ações que são aprendidas durante a vida acadêmica. Como por exemplo, a estratégia cognitiva: Grifar as partes importantes do texto destacando as mais relevantes. Essa é uma estratégia importante também, mas, se não houver um uso intencional, essa técnica, acaba por ser, um fazer por fazer, uma mera reprodução de ações comuns na vida acadêmica. Há o uso real de estratégia somente quando há uma escolha consciente e intencional por parte do educando objetivando um determinado fim. É possível perceber também, o perfil que a maioria dos professores apresenta na escolha das estratégias, sendo um perfil cognitivo, optando por estratégias operacionais que não dependem diretamente do conhecimento do aluno, tanto sobre o seu próprio processo cognitivo, quanto sobre organização e objetivos nos estudos.

8. FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Entende-se que para realizar qualquer atividade humana, necessário dominar conhecimentos pertinentes a fim de garantir a eficiência e a eficácia da ação com vista a alcançar os resultados almejados; é pertinente que se busque a formação teórica como forma de validar e sistematizar os saberes teóricos que articulados com os saberes práticos formarão a base epistemológica (NEGOSEKI p.87, 2018).

No momento da coleta de dados feito para este trabalho percebeu-se que há desconhecimento de muitos professores em relação ao uso de estratégias de aprendizagem. Neste sentido, fez-se necessário suscitar a importância da formação inicial sólida e de qualidade, bem como a importância da busca constante de formação continuada. Pois para os professores que já estão no chão da escola e não conhecem o conceito de estratégias de aprendizagem, não sabem a função e nem como utilizar, seja com os alunos, seja em seus próprios estudos, o ideal e muito importante ação, é buscar na formação continuada a aprendizagem sobre tais estratégias.

Ao reconhecer a ausência de uma formação que trabalhe com as variáveis psicológicas que interferem na aprendizagem autorregulada do futuro professor, intensifica-se a necessidade de promover cursos de formação continuada que contemplem a autorregulação da aprendizagem. Para que os professores possam incentivar essas habilidades em seus alunos, eles primeiramente, primeiramente precisam aprendê-las e desenvolvê-las em si mesmos (GOÉS, BORUCHOVITCH, p.116. 2020).

Autores como MELCHIOR, BENINI (2014); NEGOSEKI (2018) trazem como pauta, a importância da constante atualização do professor. Isso por conta dos avanços nas diferentes áreas do conhecimento e da sociedade como um todo. Ser professor implica movimento. Implica constante aprendizagem. O tempo todo surge novos desafios propostos para os professores, e estes demandam reflexão, esforço e conhecimento para solucioná-los. “O trabalho docente constrói-se e transforma-se no cotidiano da vida social” (PIMENTA, 1999).

O professor precisa ter consciência desse movimento de aprendizagem e perceber que assim irá precisar ao decorrer da vida profissional, buscar meios para aperfeiçoamento constante. A escola está inserida num contexto, numa sociedade

que se desenvolve e se transforma a todo o momento. Essa transformação suscita novas possibilidades que demandam novos esforços de entendimento pelo professor.

No atual contexto, o professor deve ir além de sua formação inicial, o qual é insuficiente diante da demanda que a sociedade impõe. É impossível ministrar aulas somente como foi aprendido na graduação. É preciso pensar que trabalhar sozinho, sem a troca de experiências com os colegas, ou achar que os recursos tecnológicos devem ser usados somente por especialistas, ignorar as didáticas das outras áreas, são situações que só dificultam o ensino/aprendizagem. (MELCHIOR, BENINI, p. 62, 2014).

Uma possibilidade de aproximar o professor, de modo que ele caminhe junto com o constante desenvolvimento e transformação do conhecimento é a formação continuada. A formação continuada deve fazer parte da carreira do magistério.

O termo formação continuada vem acompanhado de outro, a formação inicial. A formação inicial refere-se ao ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional, completados por estágios. A formação continuada é o prolongamento da formação inicial, visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional. LIBÂNEO (2004, p. 227).

Um aspecto que influencia professores a optarem pela formação continuada, pós-formação inicial é o crescimento profissional na carreira do magistério. Dentro do plano de carreira do professor concursado o crescimento em títulos de pós-graduação implica em crescimento nas tabelas que gerem o crescimento para subir de nível e podem crescer para assim aumentar salários bem como ser critério de escolha de turma antes do início do ano letivo. Dentro do plano de carreira é um direito do professor crescer em questão de nível, com a possibilidade de ter uma pós-graduação, e não há crítica a serem tecidas nesse ponto, pois para além de bonificação é uma forma de incentivar professores a buscarem aprimoramento profissional. A crítica reside em buscar formação e aprimoramento apenas para subir de nível na carreira e não como instrumento que visa aprimoração profissional.

A formação continuada deve ter como objetivo a construção e reconstrução do conhecimento, este embasado na prática e na reflexão da prática, alinhados à teoria. A partir da reflexão sobre a prática vivida, sobre as dificuldades e soluções é possível buscar e alcançar qualidade na educação. E, quando essa reflexão acontece de maneira conjunta, professores, coordenadores, diretores e também as secretarias de educação, com certeza os benefícios para ao avanço, no que diz respeito à qualidade do ensino, serão inúmeros.

[...] a formação continuada pode possibilitar a reflexividade e a mudança nas práticas docentes, ajudando os professores a tomarem consciência das suas dificuldades, compreendendo-as e elaborando formas de enfrentá-las. De fato, não basta saber sobre as dificuldades da profissão, é preciso refletir sobre elas e buscar soluções, de preferência, mediante ações coletivas. (LIBÂNEO, s/d, p.227).

É imprescindível que o curso de formação continuada tenha uma relação direta com o que se vivencia no “chão da escola”. Pois é dessa dimensão cotidiana presente na escola, que saem os questionamentos, as discussões, as produções, a aprendizagem dos alunos e a aprendizagem dos próprios professores. “É preciso entender que a ação pedagógica se dá num movimento contínuo de ação-reflexão-ação” MELCHIOR, BENINI (p.63, 2014).

A formação do professor acontece para além da formação inicial. Ela acontece de maneira concomitante à vida profissional de professor. O professor se faz professor a partir do contato com a prática pedagógica e a contínua reflexão sobre ela. Principalmente no que condiz a práticas que se enraízam com o tempo no cotidiano do professor e que nem sempre são adequadas ao tempo e lugar em questão.

Nesse processo de formação continuada o objetivo central não está em apenas construir novos conhecimento e conceitos, mas muitas vezes torna-se necessário desconstruir conhecimentos e conceitos que se encontram enraizados de forma tácita no fazer pedagógico do professor e impedem seu desenvolvimento em busca de uma prática inovadora (NEGOSEKI p. 97/98, 2018).

O exposto acima evidencia mais um ponto importante a favor da formação continuada, na qual o professor pode por diversos momentos, no apego de uma “didática cômoda”, não pensar em buscar aperfeiçoamento, mais uma vez, por comodidade e deixar de trazer inovação na sua prática diária. Fala-se em construção, mas é preciso pensar também em reconstrução. Pois é no cotidiano que emergem as problemáticas.

A formação continuada envolve uma complexidade de fatores, pois ela não se limita aos aspectos da formação inicial, mas sim ao um contexto social o qual as práticas educativas se (re) constroem o que torna o momento, o espaço e as circunstanciada formação continuada do professor muito mais amplos e diversificados (NEGOSEKI p. 97, 2018).

Autores como NEGOSEKI (2018), IMBERNON (2010), dissertaram sobre a importância da formação continuada. Há a defesa da construção de novos saberes e ressignificação dos saberes já adquiridos “a fim de significar teoricamente a prática do professor” IMBERNON (2010).

Tal significação acontecerá com a aproximação dos conteúdos ministrados aos professores, como já dito aqui, ao “chão da escola”, ao próprio ambiente escolar. Trazendo problemas de sua prática para que assim ele possa refletir sobre ela.

Para além, NEGOSEKI (2018), apresenta partir da discussão e análise feita em sua dissertação, alguns pontos que contribuem para a efetivação da formação continuada, os quase são:

1. Políticas de formação continuada que possibilitem aos professores trabalharem no caminho de efetivar uma educação de qualidade atrelada a objetivos comuns, porém sem deixar de considerar a individualidade dos professores, suas referências, suas construções e as diversas dimensões que compõem o saber do professor;
2. Formação continuada que integre e articule os diversos profissionais envolvidos no processo: formadores, gestores, professores e os que pensam as políticas públicas de formação continuada em níveis federais, estaduais e municipais;
3. Políticas públicas de formação continuada que fomentem o crescimento profissional do professor ao longo de sua carreira e que também articule formação profissional e as condições de trabalho, além da (re) construção/(re)elaboração epistemológica de conceitos atuais de educação, conhecimento, desenvolvimento humano e sociedade.
4. Formação continuada atrelada a objetivos que visem o aperfeiçoamento

profissional, a qualidade do ensino e o desenvolvimento epistemológico, humano, social, político, ético e estético do professor, numa perspectiva de formação espiral e não linear; 5. Formação continuada que vise a formação do professor pesquisador, a fim de que a pesquisa acadêmica se volte para a dimensão da vida cotidiana da escola; 6. Formação continuada que rompa com o modelo cartesiano e tecnicista de ensino e aprendizagem, uma vez que o século XXI exige uma nova formação, voltada para as incertezas do conhecimento, a religação dos saberes, as mídias digitais e tecnologias e a formação humana (p.42).

No ponto quatro, que trata da formação continuada atrelada a objetivos, podemos relacionar e embasar a defesa da formação com o objetivo do ensino da autorregulação enquanto estratégia de aprendizagem para a vida acadêmica, quanto ao comportamento de aluno autorregulado e a própria aprendizagem dos professores a ter tal comportamento.

Pois o professor que busca na formação continuada a aprendizagem sobre estratégias, para além de aprender a ensinar, aprende a aprender, e a se tornar um professor autorregulado, seja no estudo para planejamento de aulas ou em estudos pessoais.

Estudantes autorregulados são eficientes em planejar cursos de ação, gerenciar o tempo, o esforço e a motivação para aprender. Monitoram a própria aprendizagem [...] organizam seu ambiente de estudo para que não percam o foco da tarefa [...] (GÓES, BORUCHOVITCH, p. 15, 2020).

O comportamento autorregulado pode ser ensinado em sala de aula. GÓES E BORUVITCH (2020) apontam que:

A autorregulação da aprendizagem pode ser ensinada e estimulada nas salas de aula, em ambientes que favoreçam a autonomia entre os alunos, com instruções menos diretivas, voltada para uma aprendizagem colaborativa. Ademais, essas habilidades podem ser promovidas por meio de mudanças nos recursos didáticos, nos conteúdos de ensino, nas técnicas de aprendizagem e na forma de avaliar os estudantes. (p.127)

Esse processo de ensino e aprendizagem acontece com esforço mútuo entre alunos, professores, escolas, universidades e também políticas públicas que fomentem e propiciem aos professores o acesso à formação inicial e continuada de qualidade.

Atualmente, pesquisas à respeito de formação continuada, ajudam a avançar a luta por uma educação de qualidade. Uma luta que vem de muito tempo, com o início da educação na história do Brasil.

8.1 EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ASPECTOS HISTÓRICOS

A educação por muito tempo ficou sob o domínio da igreja. No Brasil, foi a partir das grandes mudanças políticas e sociais que influenciaram a sociedade como um todo, que essa perspectiva mudou. Na educação, essas mudanças refletiram principalmente na oferta, que passou a ser gerida e organizada pelo Estado. No “início do século XX, Brasil passou por grandes transformações sociais, econômicas e políticas. Essas transformações tornaram o mercado de trabalho mais exigente. Impondo a necessidade de maior escolarização” (NEGOSEKI p. 76, 2018).

No que se refere à formação de professores, houve níveis de avanços no decorrer dos tempos, não só pela própria transformação e evolução natural, mas também pela própria necessidade de atualização e de formação para novos profissionais e aprimoramento para os que já estavam.

Com essa necessidade, meios como cursos profissionalizantes forma ofertados. Na década de 40 já existiam possibilidades de cursos via rádio. Posteriormente, na década de 70: telecursos via televisão, até a ascensão da internet na década de 90. Aqui já percebemos ações viabilizadas pelo Estado e que já se caracterizam como EAD – Educação a Distância.

Com a intenção de facilitar ao professor o acesso a formação continuada, o Governo Federal com incentivos as escolas públicas, bem como à criação do sistema Nacional de Educação a Distancia, inicia a reforma curricular, distribuição de aparelhos de televisão e livros didáticos, visando à melhoria da qualidade da educação. (MELCHIOR, BENINI, p. 59, 2014).

Foi na década de 90, que houve grandes avanços no que se refere a políticas públicas e reformas educativas. Houve a criação do ECA – Estatuto da Criança e do

Adolescente em 1990, na qual a “Lei dispõe sobre a proteção integral à criança e ao adolescente” (BRASIL, 1990, art. 1º), que preestabeleceu diversas possibilidades para a educação e também a garantia de direitos e deveres para crianças e adolescentes. Pela criação desses e outros avanços legais, a década de 1990 ficou conhecido como a década da educação.

Por meio dessas mudanças inicia-se a luta pela formação do educador, pois até então era negligenciada pela escola tecnicista, obra de uma sociedade capitalista que favorecia as desigualdades e exclusão social, onde a educação de qualidade era para poucos favorecidos sociais. (MELCHIOR, BENINI, p. 59, 2014).

Outro grande marco foi a promulgação da LDB – Lei de Diretrizes e Bases – lei nº 9.394/96 em 20 de dezembro de 1996, a qual a lei “disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias. (BRASIL, 1996, art. 1º). É nesse momento que acontece um marco para a educação infantil, no qual ela começa a ser reconhecida como etapa da educação básica. A LDB garante e ampara diversos direitos para a educação, portanto, foi um marco para a educação básica do Brasil.

No que se refere à constituição, a educação foi citada algumas vezes. A tabela abaixo especifica cada citação e apresenta um compilado dos artigos que citam tais informações.

Histórico da presença da Educação nas constituições:

Ano da Constituição	Total de Artigos de Constituição	Educação na Constituição	Presença da Educação na Constituição em Porcentagem
1824	179	Apenas 2 dos 35 incisos do artigo 179	0,032%
1891	91	Apenas 1 dos 31 parágrafos do art. 72	0,035%
1934	187	12 artigos	6,417%
1937	187	6	3,209%
1946	222	10	4,505%
1967	217	4	1,843%
1969 (Emenda 1)	200	4	2,0%
1988	250	13	5,2%

Fonte: Tagliavini (2007) apud BERTUOL (p. 29, 2020).

No que se refere à formação inicial de professores, ou seja, o ingresso no ensino superior houve investimentos para a criação de diversos cursos, a pedagogia foi um deles, tendo em vista o crescimento político e principalmente econômico do país.

No ensino superior, houve um salto de investimentos decorrentes das políticas públicas anteriormente descritas. Com todos os incentivos recebidos nos últimos 30 anos, pode-se ver, nas estatísticas, a enorme expansão do ensino superior brasileiro, em diferentes modalidades e tipos de instituições. (BERTUOL, pg. 61, 2020).

A tabela abaixo mostra o número de estabelecimentos no quesito público e privado que foram criados desde 1933 a 2017.

Evolução do ensino Superior no País, de 1930 a 2017:

Ano	Público	%	Privado	%	Total
1933	18.986	56,3	14.737	43,7	33.723
1945	21.307	51,6	19.968	48,4	41.275
1960	59.624	58,6	42.067	41,4	101.691
1980	492.232	35,7	885.054	64,3	1.377.286
1990	578.525	37,6	961.455	62,4	1.540.080
2000	887.026	33,0	1.807.219	67,0	2.694.245
2005	1.246.704	27,3	3.321.094	72,7	4.567.798
2010	1.643.298	25,8	4.736.001	74,2	6.379.299
2017	2.045.356	24,7%	6.241.307	75,3%	8.286.663

Fonte: (BERTUOL, pg. 61, 2020).

O curso de pedagogia, que é um curso de formação de professores, no qual possibilita exercício na educação infantil e ensino fundamental I, foi instituído em 1939, mas ainda com uma organização curricular fragmentada.

Desde a sua criação, o curso de pedagogia foi marcado pelas dicotomias: professor especialista, bacharelado e licenciatura, generalista e especialista, técnico educação e professor. NEGOSKI P. 77 (2018) Para Bacharel: precisavam-se cursar três anos de estudos com base em conteúdos específicos da área da educação. Para Licenciado: três anos de bacharel e mais um ano de didática. Essa organização curricular de formação fragmentária ficou conhecida como 3+1 NEGOSKI (p.77, 2018). Houve a reforma do curso por volta 1968, acontecendo assim a extinção da classificação “bacharel”.

Houve algumas alterações e discussões principalmente relacionados à característica própria a nomenclaturas e funções do pedagogo, este que não cabe explicitar aqui, por não ser o tema específico deste trabalho. Atualmente o curso de pedagogia tem a duração de quatro anos e o profissional recebe o diploma de licenciado em pedagogia, podendo exercer a profissão enquanto pedagogo e também professor na educação infantil e ensino fundamental I.

No que condiz a questões históricas e políticas sobre a educação, o objetivo deste tópico, foi trazer uma marco temporal para situar o leitor na compreensão do todo deste trabalho, trazendo questões importantes que propiciaram ao professor evoluir junto com a educação e a garantir o direito aos alunos, de uma educação de qualidade. E que tem sido uma luta até hoje.

O acesso à escola e a uma educação de qualidade é uma luta longe de seu fim e que precisa ser empreendida, diuturnamente, aqui e nos demais países com indicadores semelhantes ou piores que os nossos. Uma luta iniciada há tempos que apresenta avanços e recuos (BERTUOL, p. 62, 2020).

Embasados nas questões históricas e na legislação vigente, atualmente, os professores podem e devem buscar formação que acompanhe a evolução da sociedade. Para garantir a qualidade da educação e também, enquanto luta para melhoria de políticas públicas que fomentem a formação do professor.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vários autores como CHO e BERGIN (2009) GÓES; BORUCHOVITCH (2014); ZIMMERMAN (2000) influenciam fortemente na literatura a cerca deste tema, sobre o uso e o êxito do uso das estratégias de aprendizagem, de modo que o aluno consiga não só identificar quais irá utilizar, mas também perceba quando não é mais necessária a utilização de uma determinada estratégia que não trará resultados para aquele determinado objetivo. Segundo esses autores, a autorregulação implica que o aluno consiga perceber quais estratégias serão mais profícuas em quais momentos de sua jornada de estudos, assim como em outras situações que envolvam a tomada de consciência do próprio processo cognitivo.

Há concordância entre os autores da área (Graham, Harris, & Mason, 2005; Souvignier, & Mokhlesgerami, 2006) que saber identificar se há avanço ou não na produtividade e no rendimento com uso de determinada estratégia é característica do aluno autorregulado. A autorregulação tem impacto expressivo no desempenho escolar dos alunos, suprimindo deficiências no processamento da informação em diversas áreas - como matemática, leitura e escrita - e contribuindo para a regulação dos aspectos cognitivos, afetivos e motivacionais relacionados à aprendizagem. Autorregulação também implica em se autoconhecer, conhecer seu ritmo de estudo, perceber qual horário do dia o estudo rende mais, e a partir disso, criar cronogramas, metas e rotinas de estudos.

Adquirir autoconsciência em relação aos próprios processos cognitivos é uma estratégia de aprendizagem metacognitiva. Saber diferenciar as estratégias cognitivas e metacognitivas implica numa autoavaliação mais acurada do estudante. E é somente com a tomada de conhecimento do aluno, na qual ele encontra motivo e compreende o porquê do uso das estratégias em seus estudos que de fato acontece o uso real das estratégias de Aprendizagem.

Como já explicitado neste trabalho, é perceptível que a falha na escolha de estratégias que trarão efeitos robustos, tanto ao gerenciamento de tempo, quanto ao controle de ansiedade e concentração estão relacionadas ao conhecimento da existência dessas técnicas. Essas, que utilizadas dentro de cada contexto específico

para um determinado fim, auxiliam efetivamente no processo de aprendizagem. Mas essa compreensão do contexto e de si mesmo precisa ser “plantado” no aluno, ele vai ampliando sua capacidade de percepção do seu próprio desenvolvimento se for instigado a tal, e houver um conhecimento sobre essas possibilidades.

Diante disso, percebemos o quão grande é importância do papel do professor, não somente como aquele que transmite o conteúdo, mas também aquele que instiga o aluno a pensar em seu próprio desenvolvimento, e o ensina o que são as estratégias, bem como usá-las e em quais momentos específicos utilizá-las de acordo com objetivo proposto, amparado numa metodologia de ensino que seja estratégica para o sucesso na sua prática pedagógica. E para além da importância do professor aprender a ensinar as estratégias de aprendizagem a seus alunos, é importante que a existência de políticas públicas que propiciem ao ensino público, aos cursos de formação de professores, e a formação continuada o acesso a essa aprendizagem sobre o processo de autorregulação, pois estudantes autorregulados são eficientes em todo o processo e demanda de estudo.

Para além, é imprescindível a busca de formação continuada para professores atuantes na educação. Pois não se deve pensar em educação enquanto mera transmissão de conteúdo, mas sim, pensar na pluralidade de sentidos e transformações que englobam esse campo. Pensar na transformação da educação é ter consciência que haverá mudanças com o decorrer do tempo. Mudanças na sociedade, na educação, que implicam em mudanças na prática pedagógica. Ou pelo menos a busca de atualização, pelo professor. E, isso se dá, pela formação continuada. Tornar-se professor é um longo processo de construção e reconstrução epistemológica, de reflexão de suas práticas e de seu trabalho no cotidiano da sala de aula (NEGOSEKI, p.29, 2018).

Por este motivo pesquisas relacionadas a autorregulação e o uso de estratégias de aprendizagem tem ganhado campo dentro da área de educação, sendo em formação continuada e na pós-graduação, cada vez mais, pesquisadores tem constatado que a autorregulação tem tido efeitos promissores, assim como mostra a literatura, sendo assim, é imprescindível que mais professores empoderem-se deste processo, para que possam ensinar aos alunos, incentivando o

uso de estratégias, não somente para atividades a curto prazo, mas também para que os alunos tornem-se autorregulados em toda a sua trajetória de estudante.

Ademais as pesquisas sobre autorregulação, são importantes também a pesquisa e produção de intervenções de professores para com alunos em sala de aula sobre autorregulação, intervenção em formação de continuada para professores com a temática de autorregulação, para que assim haja embasamento científico para aqueles que procuram referências na área, em como aplicar em sala de aula e assim propiciar a aprendizagem efetiva.

Uma limitação que pode ter influenciado nos resultados foi o número de professores participantes por áreas do conhecimento, na qual houve um maior número de professores participantes da rede privada. Nesse sentido, pode-se indicar que futuras pesquisas procurem parear o número de professores participantes da pesquisa por área do conhecimento.

10. REFERÊNCIAS

ALVES, J. (1995) **Processamento da informação e inteligência**. Lisboa: Edições FMH.

ALCARÁ, A. R. **Compreensão de Leitura, Estratégias de Aprendizagem e Motivação em Universitários**. PSICO, Porto Alegre, PUCRS, v. 44, n. 3, p. 411-420, jul./set.,2013.

ALMEIDA, L. S. (1992). **Inteligência e aprendizagem: Dos seus relacionamentos à sua promoção**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 8, 277-292.

AMARAL, V.L. (2007). **Estratégias e estilos de aprendizagem: a aprendizagem no adulto**. Em: V. L, Amaral. Psicologia da educação (pp. 1-20). Natal: EDUFRN

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.

BARCA LOZANO, A., PERALBO UZQUIANO, M., PORTO RIOBOO, A. M., & BRENLLA BLANCO, J. C. (2008). **Contextos multiculturales, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico en el alumnado de educación secundaria**. Revista Iberoamericana De Educación, 46, 193-226.
<https://doi.org/10.35362/rie460723>

BERTUOL. Patrícia de Oliveira Assumpção. **Tratados internacionais e as políticas públicas educacionais no Brasil**. 2020. Dissertação de mestrado em Educação Escolar – UNESP, 2020.

BOLZAN, Doris Pires Vargas. POWACZUK, Ana Carla Hollweg (organizadoras). **Formação inicial e continuada na perspectiva da qualidade em educação**. Santa Maria, RS : UFSM, Centro de Educação, 2014.

BORTOLETTO, D; BORUCHOVITCH, E. **Learning strategies and emotional regulation of pedagogy students**. Paideia, São Paulo, v.23, n.55, p.235-242, maio/ago. 2013.

BORUCHOVITCH, E. **Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional**. Psicologia: Reflexão e crítica, v.12, n.2, p. 361-367, 1999.

BORUCHOVITCH, E.; SANTOS, A. A. A. dos. **Estratégias de aprendizagem: conceituação e avaliação**. Em A. P. P. Noronha, e F.F. Sisto, (Orgs.) Facetas do fazer em avaliação psicológica. (pp. 10-20). São Paulo: Vetor, 2006.

BORUCHOVITCH, E. (2014). **Autorregulação da aprendizagem: contribuições da psicologia educacional para a formação de professores**. Psicologia Escolar e Educacional, 18(3), 401-409. [[Links](#)]

BORUCHOVITCH, Evely; GOMES, Maria Aparecida Mezzalira. **Aprendizagem autorregulada: Como promovê-la no contexto educativo?** Brasil: Vozes, 2019.

BORUCHOVITCH, Evely; GOES, Natália Moraes. **Estratégias de aprendizagem: Como promovê-las**. Brasil: Vozes, 2020.

BORUCHOVITCH, Evely. **Autorregulação da aprendizagem: contribuições da psicologia educacional para a formação de professores**. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá , v. 18, n. 3, p. 401-409, dez. 2014 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572014000300401&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 10 mar. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539/2014/0183759>

BZUNECK, J. A. **Aprendizagem por processamento da informação: uma visão construtivista**. In: BORUCHOVITCH, Evely; BZUNECK, José Aloyseo. *Aprendizagem: processos psicológicos e o contexto social na escola*. Petrópolis: Vozes, 2004.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção I, p. 27834-27841.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 4 de 13 de julho de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Brasília: MEC, 2010. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6704&Itemid= Último acesso em 03/04/2020

CANO, F. **Approaches to learning and study orchestrations in high school students**. European Journal of Psychology of Education, v. 22, n. 2, p. 131-151, 2007.

CID, Luís (2006). **O processamento de informação e a cognição social. A nossa construção da realidade.** Buenos Aires, v.10, n.92, revista digital.

Ching, F. N. Y., So, W. W. M., Lo, S. K., & Wong, S. W. H. (2020). **Preservice Teachers' Neuroscience Literacy and Perceptions of Neuroscience in Education: Implications for Teacher Education.** Trends in Neuroscience and Education, 100144. doi:10.1016/j.tine.2020.100144

COSTA, E. R. da; BORUCHOVITCH, E. **O ensino de estratégias de aprendizagem no contexto da escrita.** Psicologia da Educação, São Paulo, 41, 2º sem. de 2015, pp. 21-35, 2015.80

Crone E and Dahl R. (2012) **Understanding adolescence as a period of social-affective engagement and goal flexibility.** *Nature Reviews Neuroscience* 13: 636–650.

DEMBO, M.H. (1988). **Applying educational psychology in the classroom** (3 ed.). New York: Longman.

DEMBO, M.H. (1994). **Applying educational psychology** (5 ed.). New York: Longman.

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 A. (2013). **Executive functions.** *Annual review of psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

Diamond A, Ling DS. **Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not.** *Dev Cogn Neurosci.* 2016 Apr;18:34-48. doi: 10.1016/j.dcn.2015.11.005. Epub 2015 Dec 7. PMID: 26749076; PMCID: PMC5108631.

Diamond, Adele (2020). *[Handbook of Clinical Neurology] Neurocognitive Development: Normative Development. Volume 173 || Executive functions.* , (), 225–240. doi:10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4

DUARTE, A. M. **Aprendizagem, ensino e aconselhamento educacional. Uma perspectiva cognitivo-motivacional.** Porto: Porto Editora, 2002.

DUARTE, A. M. **Aprender Melhor: aumentar o sucesso e a qualidade da aprendizagem.** Lisboa: Escolar Editora, 2012.

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: Acesso em: 22 jan. 2019.

Dekker S, Lee N, Howard-Jones P, et al. (2012) **Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers.** *Frontiers in Psychology* 3: 1–8.

Fuhrmann D, Knoll L and Blakemore S-J (2015) **Adolescence as a sensitive period of brain development.** *Trends in Cognitive Sciences* 19(10): 558–566.

Goldacre B (2013) **Building evidence into education.** Department for Education. Available at: <http://media.education.gov.uk/assets/files/pdf/b/ben%20goldacre%20paper.pdf>.

EYSENCK, M. W.; KEANE, M. T. **Psicologia Cognitiva: Um manual introdutório.** Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.

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

FIREMAN, Maria Derise. **O trabalho do Pedagogo na Instituição não Escolar.** 2006. 116f. Dissertação. (Mestrado em Magistério e Formação de Professores) - Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas, Maceió.

FERNANDES, V. R.; FRISON, L. M. B. **Estratégias de aprendizagem autorregulatória no ensino superior: escrita de um artigo científico.** Revista Psicopedagogia da Educação, São Paulo, 41, 2º sem, pp. 37-49, 2015.

FONTES. Marisa Aguetoni. **MOTIVAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM SEGUNDO A TEORIA DAS ABORDAGENS À APRENDIZAGEM: IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DE ENSINO-APRENDIZAGEM.** RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 11, n. esp. 3, p.1727-1744, 2016. Disponível em <http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v11.n.esp3.9081>

FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. BORUCHOVITCH, Evely (organizadoras). **Autorregulação da Aprendizagem: cenários, desafios, perspectivas para o contexto educativo.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2020.

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.

INÁCIO, Amanda Lays Monteiro. **Estilos intelectuais, estratégias de aprendizagem, compreensão de leitura e desempenho escolar no ensino médio** / Amanda Lays Monteiro Inácio. - Londrina, 2018. 108 f.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **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: https://twitter.com/inep_imprensa. Acesso em: 06 de Junho de 2019.

Knoll L, Fuhrmann D, Sakhardande A, et al. (2016) **A Window of opportunity for cognitive training in adolescence.** *Psychological Science* 27(12): 1–2.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática.** Goiânia: Alternativa, 2004.

LEFRANÇOIS, G. R. **Teorias da Aprendizagem.** São Paulo: Congage Learning, 2008.

LOPES, M.C.C. (1997). **O uso de estratégias cognitivas e metacognitivas no ensino/aprendizagem da leitura no 1o Grau: uma proposta de intervenção.** Dissertação de mestrado não-publicada, Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP.

LOPES DA SILVA, A. Introdução. In A. Lopes da Silva, A. M. Duarte, I. Sá & A. M. Veiga Simão (Eds.), **Aprendizagem Auto-Regulada pelo Estudante.** Perspectivas psicológicas e educacionais (pp. 9-15). Porto: Porto Editora. (2004).

LOPES DA SILVA, A. VEIGA SIMÃO, A. M., & Sá, I. **Auto-regulação da Aprendizagem: Estudos Teóricos e Empíricos.** Revista InterMeio, 19, 58-74. (2004).

MINTZBERG, H. **The strategy concept I: five os for strategy.** California Management Review.v.30, 1987.

MEDEIROS, Francisca Valkiria Gomes de et al. **Análise da práxis docente em Biologia no ensino secundário português.** Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 23, n.

2, p. 341-356, June 2017. Available from
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132017000200341&lng=en&nrm=iso>. access on 14
Sept. 2020. <https://doi.org/10.1590/1516-731320170020004>.

MOREIRA, J. M. (2001). **Ensinar História, Hoje**. Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, História, III série, Vol. 2, 33-39.

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>. 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>. 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.

MOURA DA SILVA, Osmar Henrique; NARDI, Roberto; LABURU, Carlos Eduardo. **Um estudo dos avanços conceituais dos estudantes sobre calor e temperatura decorrentes da aplicação de uma estratégia de ensino inspirada na teoria de Lakatos**. Rev. electrón. investig. educ. cienc., Tandil, v. 5, n. 1, p. 1-18, jul. 2010. Disponible en <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-66662010000100001&lng=es&nrm=iso>. accedido en 16 sept. 2020.

OLIVEIRA, Katya Luciane de; BORUCHOVITCH, Evely; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. **Escala de Avaliação das Estratégias de Aprendizagem para o Ensino Fundamental: EAVAP-EF**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

OLIVEIRA, K. L. de, Santos, A. A. A. dos, & Inácio, A. L. M. (2017). **Estratégias de aprendizagem no ensino médio brasileiro: uma análise exploratória dos resultados**. Revista De Estudios E Investigación En Psicología Y Educación. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.01.3041>

OLIVEIRA, Vera Lúcia de. PAIVA. **Estratégias de Aprendizagem de Línguas Estrangeiras**. Anais da XI Semana de Estudos Germânicos, p. 32-40. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1996.

http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_estudos_germanicos/articula/viewFile/8057/6973

PALITOT, Mônica Dias et al. **A RELAÇÃO ENTRE ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM E RENDIMENTO ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO**. Revista de Pesquisa Interdisciplinar, [S.l.], v. 2, n. 2, ago. 2019. ISSN 2526-3560. Disponível em: <http://revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/456>. Acesso em: 15 mar. 2021. doi:<http://dx.doi.org/10.24219/rpi.v2i2.456>.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Tradução Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RAMIREZ, Julio J. (2020). **Undergraduate Neuroscience Education: Meeting the Challenges of the 21st Century**. Neuroscience Letters, (), 135418–. doi:10.1016/j.neulet.2020.135418

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.

ROJAS V, Freddy y FARIAS, Deninse. **Del estadio de las operaciones concretas al de las formales en la enseñanza de la matemática**. Investigación y Postgrado [online]. 2015, vol.30, n.2, pp. 57-75. ISSN 1316-

SANTOS, Deivid Alex dos. **Efeito de uma intervenção em estratégias de aprendizagem em alunos de biologia do ensino médio**. 2016. 147 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

SANTOS, O. J. X; BORUCHOVITCH, E. **Estratégias de aprendizagem e aprender a aprender: concepções e conhecimentos dos professores**. Psicologia: Ciência e Profissão, Brasília, v.31,n.2, 2011.

SILVA, Mayara Lybia da. **Estratégias de aprendizagem: um estudo do ensino médio e superior**. 85f Dissertação (Mestrado em Educação), Univas, Pouso Alegre, 2017.

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: 06 de set. 2020.

SILVA, Jales de Aquino; SOUSA, Célia Maria Soares Gomes de. **O modelo ondulatório como estratégia de promoção da evolução conceitual em tópicos sobre a luz em nível Médio**. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 20, n. 1, p. 23-41, Mar. 2014.

Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132014000100003&lng=en&nrm=iso>. access on 16 Sept. 2020. <https://doi.org/10.1590/1516-731320140010003>.

SOUSA, Cristina; MENDES, Fátima. **Aprender a Resolver Problemas no 2º Ano do Ensino Básico**. Bolema, Rio Claro, v. 31, n. 57, p. 243-265, Apr. 2017. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2017000100014&lng=en&nrm=iso>. access on 14 Sept. 2020. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a12>.

SMARJASSI, Celia; ARZANI, Jose henrique. **As políticas públicas e o direito à educação no Brasil: uma perspectiva histórica**. Revista Educação Pública, v. 21, nº 15, 27 de abril

de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/15/as-politicas-publicas-e-o-direito-a-educacao-no-brasil-uma-perspectiva-historica>.

STERNBERG, R.J **Psicologia cognitiva**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

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

STRAPASON, Lísie Pippi Reis; BISOGNIN, Eleni. **Jogos pedagógicos para o ensino de funções no primeiro ano do Ensino Médio**. Bolema, Rio Claro, v. 27, n. 46, p. 579-595, Aug. 2013.

Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2013000300016&lng=en&nrm=iso>.access on 14 Sept. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-636X2013000300016>.

T. WERNER DA ROSA, Cleci; BECKER DA ROSA, Álvaro. **Ensino de Física para estratégias metacognitivas: a análise da prática docente**. Electron rev. investigado. educ. Ciência. , Tandil, v. 11, n. 1 pág. 1 a 11 de julho 2016.

Disponível em <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-66662016000100001&lng=es&nrm=iso>. acessado em 06 set. 2020

WINCKLERN. C. MolinariG. T. **Competição, Colaboração, Cooperação e Coopetição: Revendo os Conceitos em Estratégias Interorganizacionais**. Revista ADMPG, v. 4, n. 1, 17 jun. 2011.

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



Universidade Estadual do Oeste do Paraná

**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: Katiane santos do Nascimento – (45) 99856.0056

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 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 – Instrumento de coleta de dados



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

**INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO PARA IDENTIFICAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DAS
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO MÉDIO**

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, 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 que ele(a) não solicite ou não escreva 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. Assistir vídeo-aulas sobre o assunto em estudo sempre que possível.	
8. Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de uma leitura/texto.	
9. Ler um conteúdo, fechar o caderno/livro e 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 o novo conteúdo com algo que já sabe/ com o cotidiano.	
12. Entender a origem das fórmulas, o raciocínio que a gerou, e não apenas decorá-las.	
13. Verificar os erros que cometeu quando recebe uma prova/ simulado.	
14. Criar perguntas e respostas sobre o assunto que está estudando.	
15. Anotar o conteúdo que não está conseguindo entender para solicitar ajuda de um colega ou nova explicação do professor em aula.	
16. Anotar numa agenda ou planner 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 com antecedência artigos, textos, livros, assistir filmes sobre o tema/contéudo que será abordado em 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:

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: 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.prpgg@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

ANEXO B – Análise preliminar dos dados

Comparação das indicações de professores de escolas públicas e privadas.

A Figura 7 apresenta a comparação das estratégias de aprendizagem indicadas pelos professores da área Linguagens tendo a escola pública como parâmetro. E a Figura 8 tendo a escola privada como parâmetro.



Figura 7: Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Linguagens, tendo a /escola pública como parâmetro.

Fonte: Dados da pesquisa.



Figura 8: Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Linguagens, tendo a escola privada como parâmetro.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 9 apresenta a comparação das estratégias de aprendizagem na área de Ciências Humanas e suas Tecnologias que compreende as matérias de História, Geografia, Filosofia e Sociologia, tendo a escola pública como parâmetro. E a figura 10 tendo a escola privada como parâmetro.



Figura 9: Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais eficazes para a área de conhecimentos em Ciências Humanas, tendo a escola pública como parâmetro.

Fonte: Dados da pesquisa.

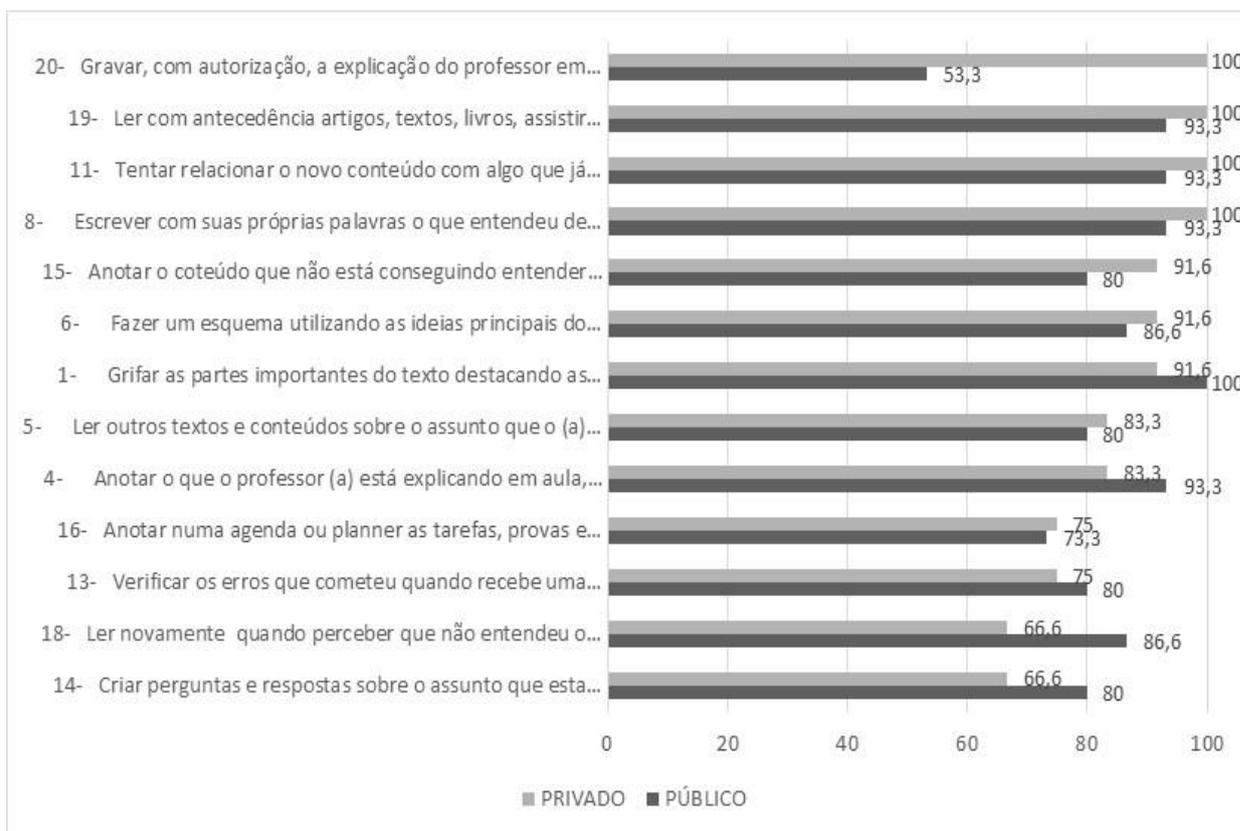


Figura 10: Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Ciências Humanas, tendo a escola privada como parâmetro.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados comparativos entre professores de escolas públicas e privadas quanto às estratégias de aprendizagem na área de matemática e suas tecnologias que corresponde a apenas uma matéria, que é a própria matemática, estão apresentados na Figura 11 tendo a escola pública como parâmetro, em seguida a Figura 12 tendo a escola privada como parâmetro.



Figura 11: Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Matemática, tendo a escola pública como parâmetro.

Fonte: Dados da pesquisa.



Figura 12: Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Matemática, tendo a escola privada como parâmetro.

Fonte: Dados da pesquisa.

Resultados comparativos entre professores de escolas públicas e privadas quanto às estratégias de aprendizagem na área de Ciências da natureza e suas tecnologias correspondentes as matérias de Química, Física e Biologia estão apresentados abaixo, na Figura 10 tendo a escola pública como parâmetro, em seguida a Figura 11 tendo a escola privada como parâmetro.

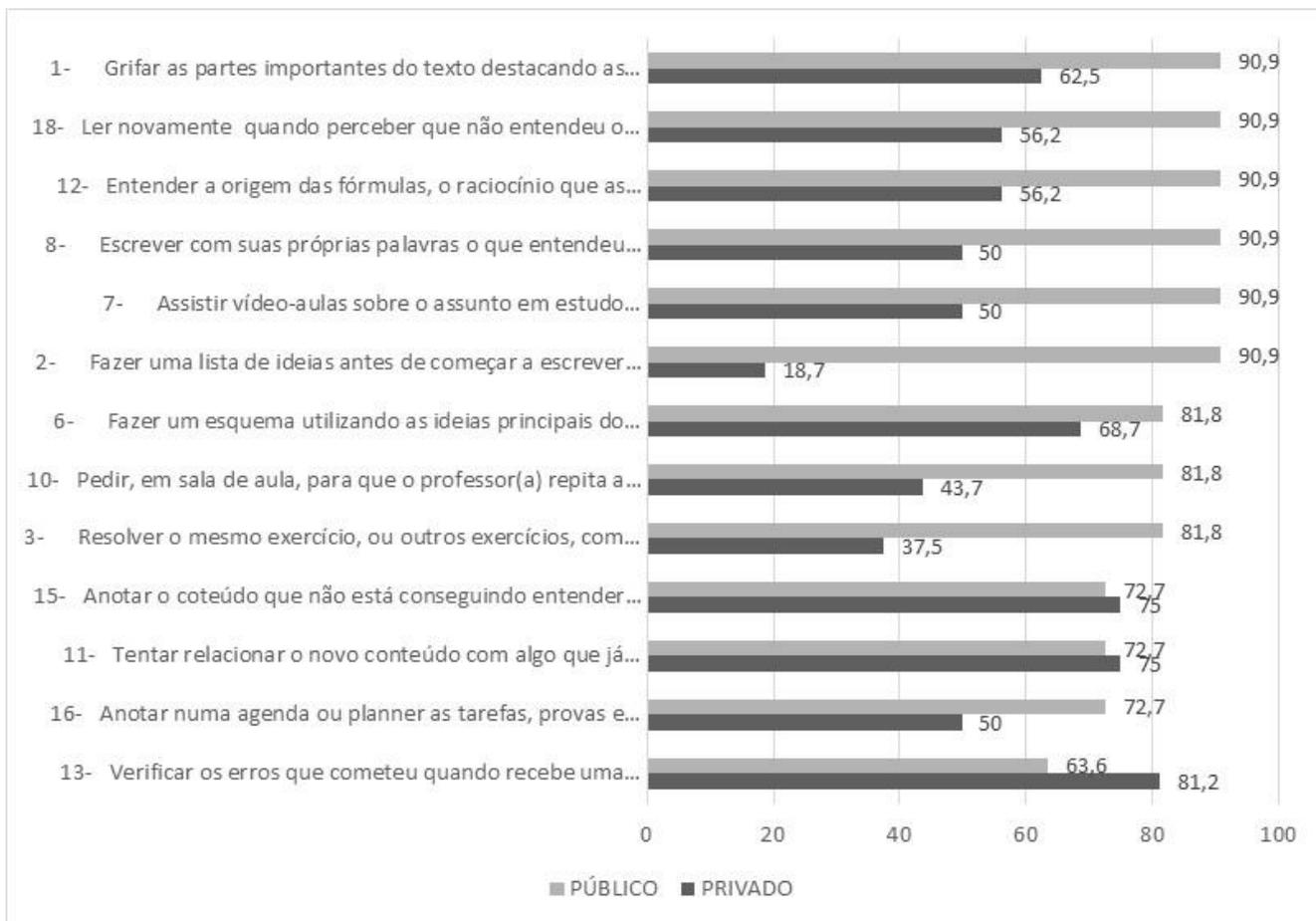


Figura 13: Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Ciências da Natureza, tendo a escola pública como parâmetro.

Fonte: Dados da pesquisa.



Figura 14: Estratégias de aprendizagem apontadas pelos professores de escolas públicas e privadas como as mais efetivas para a área de conhecimentos em Ciências da Natureza, tendo a escola pública como parâmetro.

Fonte: Dados da pesquisa.

