



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN**  
**MAESTRIA EN EDUCACION**

**OS ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DA DISCIPLINA DE**  
**BIOLOGIA DA ESCOLA ESTADUAL MARIA CALDERARO EM PRESIDENTE**  
**FIGUEIREDO - AMAZONAS/ BRASIL**

Mayara de Paulo Lacerda

**Asunción, Paraguay**

**2020**

Mayara de Paulo Lacerda

**OS ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DA DISCIPLINA DE  
BIOLOGIA DA ESCOLA ESTADUAL MARIA CALDERARO EM PRESIDENTE  
FIGUEIREDO - AMAZONAS/ BRASIL**

Tese presentada al Curso de Posgrado de la Facultad de Ciencias Humanísticas y de la Comunicación como requisito final a la obtención del título de Magister en Ciencias de la Educación.

Orientador: Prof. Dr. Tomás J. Campoy Aranda.

**Asunción, Paraguay**

**2020**

Mayara de Paulo Lacerda

**OS ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA DA ESCOLA ESTADUAL MARIA CALDERARO EM PRESIDENTE FIGUEIREDO - AMAZONAS/ BRASIL.**

Asunción (Paraguay)

Tutor: Prof. Dr. Tomás J. Campoy

Tese de Mestrado em Ciências da Educação, p. 110– UAA, 2020.

Palavras Chave:

1. Biologia 2. Estilos de aprendizagem 3. Ensino Médio

Mayara de Paulo Lacerda

**OS ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS NA DISCIPLINA  
DE BIOLOGIA DA ESCOLA ESTADUAL MARIA CALDERARO EM  
PRESIDENTE FIGUEIREDO - AMAZONAS/ BRASIL**

Orientador: Prof. Dr. Tomás J. Campoy Aranda.

Esta tese fue evaluada y aprobada en \_\_/\_\_/\_\_ para la obtención del título de Magister en  
Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma de Asunción – UAA.

Comissão Julgadora

---

Professor (a) Dr. (a). Nome do Presidente da banca

---

Professor (a). Nome do 2º componente da banca

---

Professor (a). Nome do 3º componente da banca

Asunción – Paraguay

2020

A Deus, dando-me inspiração quando precisei, fôlego de vida que me sustentou, e coragem para concluir mais esse projeto de vida

## AGRADECIMENTOS

Deus, por conceder o dom da vida, força e capacidade intelectual sem a qual me teria sido impossível a execução deste trabalho. À Nossa Senhora de Aparecida por me amar como filha e interceder pela minha vida.

A minha família, em especial a Martha Lúcia, minha mãe, pelo amor, constância incondicional do apoio que sempre me dedicou e por nunca cessar esforços em favor da minha felicidade e dos meus sonhos até mesmo quando eu fraquejava em desistir, minhas irmãs, sobrinhas e demais familiares e amigos que acreditaram em mim e incentivaram para concretização desse trabalho.

Aos meus professores pelos ensinamentos recebidos, minha eterna gratidão.

A universidade e seus colaboradores por serem sempre prestativos e gentis.

Aos colegas de curso que dividiram comigo momentos bons e ruins, que aqui criamos laços de amizade durante essa jornada de mestrado.

Ao orientador Tomás J. Campoy Aranda, pela competência, paciência, respeito e proficiência com a qual, imprescindivelmente, me auxiliou neste trabalho.

A todos e todas que de alguma forma marcaram, contribuíram e, assim, são também, merecidamente, participantes neste trabalho, meu muito obrigada.

*“Que todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio à impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível”.*

(Charles Chaplin).

## SUMÁRIO

<b>Lista de Abreviaturas</b> .....	ix
<b>Lista de Figuras</b> .....	x
<b>Lista de Tabelas</b> .....	xi
<b>Resumo</b> .....	xii
<b>Abstract</b> .....	xiii
<b>Introdução</b> .....	1
<b>Fundamentação Teórica</b>	
<b>Capítulo 1: Considerações Acerca dos Estilos de Aprendizagem</b> .....	5
<b>1.1. A metodologia do professor na ótica dos estilos de aprendizagem</b> .....	7
1.1.1. O ensino de Biologia no âmbito escolar.....	9
<b>1.2 O papel do professor no ensino de biologia</b> .....	12
<b>Capítulo 2: Os Estilos de Aprendizagem no Contexto Escolar</b> .....	16
<b>2.1. A classificação dos estilos de aprendizagem</b> .....	18
<b>2.2 Os estilos de aprendizagem e sua relação com o ensino de Biologia</b> .....	20
<b>2.3 A formação do professor de Biologia</b> .....	22
<b>Capítulo 3: O Ensino Médio e o Currículo de Biologia</b> .....	25
<b>3.1 O ensino da Biologia como prática de investigação</b> .....	27
<b>3.2 O trabalho docente na perspectiva da construção do</b> .....	29
<b>Capítulo 4: Metodologia da Investigação</b> .....	33
<b>4.1 Fundamentação metodológica</b> .....	34
<b>4.2 Problema da investigação</b> .....	36
<b>4.3 Objetivos da pesquisa</b> .....	37
4.3.1 Objetivo geral.....	37
4.3.2 Objetivos específicos.....	37

<b>4.4 Cronograma da pesquisa</b> .....	37
<b>4.5 Contexto espacial e socioeconômico</b> .....	38
<b>4.6 População da pesquisa</b> .....	41
4.6.1 Estudante do Ensino Médio.....	42
<b>4.7 Desenho da investigação</b> .....	42
4.7.1 Tipo de pesquisa.....	46
<b>4.8 Técnicas e instrumentos para coleta de dados</b> .....	47
4.8.1 O questionário fechado.....	47
<b>4.9 Elaboração e validação dos instrumentos</b> .....	48
<b>4.10 Procedimentos para coleta de dados</b> .....	50
<b>4.11 Técnicas de análises e interpretação de dados</b> .....	51
<b>4.12 Questões éticas</b> .....	52
<b>Capítulo 5- Análise e Interpretação dos Resultados</b> .....	53
<b>Conclusões e Propostas</b> .....	87
<b>Referências</b> .....	91
<b>Anexos</b> .....	98
Anexo 1: Carta de apresentação.....	98
Anexo 2: Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE.....	100
Anexo 3: Termo de validação dos instrumentos de pesquisa I.....	102
Anexo 4: Termo de validação dos instrumentos de pesquisa II.....	103
Anexo 5: Questionário aplicado aos alunos.....	104

**LISTA DE ABREVIATURAS**

EA	Estilos de Aprendizagem
EaD	Educação à Distância
EJA	Educação de Jovens e Adultos
AM	Amazonas
BNCC	Base Nacional Curricular Comum
LDB	Lei de Diretrizes e Base da Educação
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP	Projeto Político Pedagógico
LDB	Lei de Diretrizes e Base da Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
CHAE	Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje

**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA N° 1	Programações das ações.....	38
FIGURA N° 2	Localização geográfica do Brasil.....	39
FIGURA N° 3	Localização geográfica do Amazonas.....	39
FIGURA N° 4	Imagem e localização da Escola Estadual Maria Calderaro.....	40
FIGURA N° 5	Desenho da pesquisa.....	45
FIGURA N° 6	Distribuição por gênero .....	54
FIGURA N° 7	Distribuição por séries .....	55
FIGURA N° 8	Estilo de aprendizagem ativo.....	56
FIGURA N° 9	Estilo de aprendizagem reflexivo .....	57
FIGURA N° 10	Estilo de aprendizagem teórico .....	58
FIGURA N° 11	Estilo de aprendizagem pragmático .....	59

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Participantes da pesquisa .....	42
TABELA 2	O perfil do estudante .....	53
TABELA 3	Distribuição por gênero.....	54
TABELA 4	Distribuição por séries .....	55
TABELA 5	Estilo de aprendizagem ativa .....	56
TABELA 6	Estilo de aprendizagem reflexivo .....	57
TABELA 7	Estilo de aprendizagem teórico .....	58
TABELA 8	Estilo de aprendizagem pragmático .....	59
TABELA 9	Correlações dos estilos de aprendizagem .....	61
TABELA 10	Descritivos estilos ativo .....	61
TABELA 11	Estatísticas de teste ativo .....	62
TABELA 12	Descritivos estilo reflexivo .....	63
TABELA 13	Estatísticas de teste reflexivo .....	63
TABELA 14	Estilo teórico descritivo .....	64
TABELA 15	Estatística de teste teórico .....	65
TABELA 16	Descritivos estilos pragmáticos .....	65
TABELA 17	Estatística de teste pragmático .....	66
TABELA 18	Estatística de teste ativo .....	67
TABELA 19	Estatística de teste reflexivos .....	67
TABELA 20	Estatística de teste teóricos .....	67
TABELA 21	Estatística de teste pragmáticos .....	68
TABELA 22	Estilos Ativos (A) .....	68
TABELA 23	Estilos Reflexivos(B) .....	73
TABELA 24	Estilos Teóricos (T).....	78
TABELA 25	Estilos Pragmáticos (P).....	83

## RESUMO

Esse estudo buscou investigar a relação entre os estilos de aprendizagem e o ensino de biologia dos alunos do ensino médio. Sabe-se que a disciplina de ciências naturais pode desenvolver aulas práticas como uma metodologia que auxilie na aprendizagem, os novos paradigmas educacionais tem levado o professor a aperfeiçoar suas práticas e assim tornar mais eficiente o processo de ensino. Com a intenção de responder a pergunta problema elencou-se como objetivo geral para esse estudo: estabelecer uma relação entre os estilos de aprendizagem e o ensino de biologia dos alunos do ensino médio da Escola Estadual Maria Calderaro em Presidente Figueiredo (Amazonas, Brasil), para tanto, fundamentou-se em alguns teóricos como: Saldanha; Zamproni; Batista (2016); Saldanha; Zamproni; Batista (2016); Alonso, Gallego e Honey (1994); Santos (2013), dentre outros, que contribuíssem para uma reflexão aprofundada que conversa em paralelo com esses pesquisadores. Com base a pesquisa, utilizou-se um enfoque quantitativo e como método foi utilizado um questionário para uma população de 95 alunos estudantes participantes da pesquisa do ensino médio que estão inseridos no ciclo escolar de ensino médio no Município de Presidente Figueiredo (Amazonas). O questionário é do contexto CHAEA de quarentas perguntas fechada dicotômicas sobre os estilos de aprendizagens, cuja técnica utilizada para determinar a predominância de estilo em cada turma da amostragem. Com base em análise dos resultados constatou-se que cada grupo pesquisado apresentaram estilos de aprendizagens que se aproximam de um estilo voltado a promoção contínua da experiência individual e social, e os rendimentos de cada momento foram registrados e comparados com o objetivo de analisar a relação entre os estilos de aprendizagem e o ensino como fator facilitador do processo da aprendizagem.

**Palavras -Chave:** Biologia. Estilos de aprendizagem. Ensino Médio

## ABSTRACT

This study sought to investigate the relationship between learning styles and biology teaching of high school students. It is known that the discipline of natural sciences can develop practical classes as a methodology that helps in learning, the new educational paradigms have led the teacher to improve their practices and thus make the teaching process more efficient. With the intention of answering the problem question, the general objective for this study was: to establish a relationship between the learning styles and the biology teaching of the high school students at Maria Calderaro State School in Presidente Figueiredo (Amazonas, Brazil), To this end, it was based on some theorists such as: Saldanha; Zamproni; Batista (2016); Saldanha; Zamproni; Batista (2016); Alonso, Gallego and Honey (1994); Santos (2013), among others, contributed to an in-depth reflection that talks in parallel with these researchers. Based on the research, a mixed approach was used and a questionnaire was used for a population of 95 students students participating in the research. high school students who are inserted in the high school cycle in the city of Presidente Figueiredo (Amazonas). The questionnaire is from the CHAEA context of forty closed dichotomous questions about learning styles, the technique of which is used to determine the predominance of style in each class of the sample. Based on the analysis of the results, it was found that each researched group presented learning styles that approached a style aimed at the continuous promotion of individual and social experience, and the results of each moment were recorded and compared with the objective of analyzing the relationship. between learning styles and teaching as a facilitating factor in the learning process.

**Keywords:** Biology. Learning styles. High school

## INTRODUÇÃO

Uma das maneiras de se pensar a prática reflexiva “é encará-la como a vinda à superfície das teorias do professor, para análise crítica e discussão” (Zeichner, 1993 p. 21), isso porque, à medida que o professor examina suas teorias e práticas e as expõem a outros professores, tem mais hipóteses para visualizar as suas falhas e aprender uns com os outros. Todavia, para que esta produção do conhecimento e agir científico aconteçam e este “cidadão do mundo” seja formado, faz-se necessário a preocupação com a aprendizagem.

De acordo com Vygotsky (apud, Machado, 2003), a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, pois é mediada por elementos que se constituem nas “ferramentas auxiliares” da atividade humana, na qual conhecer como se dar o processo do conhecimento é ponto fundamental para o sucesso da aprendizagem. Sendo assim, cada pessoa aprende de uma forma que lhe é peculiar, cada um com seu estilo de aprender. Segundo Souza et al (2013), a descoberta da melhor forma de aprender pode estar ligada com a melhor forma de ensinar, pois há compatibilidade e assimetria entre ambas.

Estudos que demonstram que cada pessoa tem uma forma própria para ensinar e aprender, por isso alguns autores chamam esse jeito de aprender como os estilos de aprendizagem. Esses estilos, são as formas de como os indivíduos assimilam e processam as informações que auxiliam na construção do seu conhecimento e identifica as diferentes formas de aprender. Quanto a isso, Libâneo (2004, p.138), ressalta que, também “[...] são necessárias estratégias, procedimentos, modos de fazer, além de um sólido conhecimento teórico, que ajudam a melhor realizar o trabalho e melhorar a capacidade reflexiva sobre o que e como mudar”. Nesse sentido, os estilos de aprendizagem que cada aluno apresenta, proporciona ao professor adequar sua prática pedagógica para que contemple as diferentes formas de aprender presentes em sua sala de aula.

### **Justificativa da investigação**

Sabe-se que, um dos maiores desafios do ensino das ciências naturais é criar mecanismos que agreguem o conhecimento escolar, valorizando as vivências do cotidiano do aluno. Para isso, deve o professor começar a introduzir aulas práticas e dinâmicas desde as séries iniciais. É nessa perspectiva, que os estilos de aprendizagem são apresentados nas diferentes formas e classificações. Dentre estas formas destaca-se a maneira de como os alunos aprendem que

é baseado nos sentidos e responde com eficiência as expectativas e exigências da escola. De acordo com Cerqueira (2000, p. 36), “O estilo que um indivíduo manifesta quando se confronta com uma tarefa de aprendizagem específica do aluno em adotar uma estratégia particular de aprendizagem, independentemente das exigências específicas das tarefas”. Portanto, é necessário verificar quais os tipos de estímulos e preferências os alunos apresentam em seu processo de aprender. Contudo, isso só será possível, por meio da identificação dos mecanismos que o estudante mobiliza, contribuindo também para o professor utilizar metodologias que atendam a essas expectativas.

Sendo assim, a temática desta pesquisa surge a partir da experiência da autora que trabalha, há uns anos, em uma escola pública estadual que recebe anualmente alunos do ensino fundamental e médio. E diante da problemática que foi observada no ensino de biologia, faz-se necessário um estudo dos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos do Ensino Médio, da Escola Estadual Maria Calderaro.

Diante disso, justifica-se esta pesquisa em alguns pontos importantes a nível teórico, a investigação serve para conhecer a predominância dos estilos de aprendizagem dos estudantes de biologia, a nível pedagógico, permitirá conhecer os estilos de aprendizagem do alunado, a fim de orientar melhor em processo de ensino – aprendizagem e assim, os resultados de estudo permitirá adaptar os estilos de aprendizagem de acordo com a atividade realizada.

Convém enfatizar que a problemática deste estudo se vincula principalmente à questão dos estilos de aprendizagem, que se dar na disciplina de Biologia. Ressalta-se que, embora o foco da análise desse estudo possa se estender para a questão da metodologia dos professores de maneira geral, o objeto dessa pesquisa está bem delimitado, de maneira a considerar os limites do estudo.

Tem-se buscado no estudo de Biologia, atribuir um papel à experimentação, inserindo-a no contexto do educando de maneira que o mesmo possa vivenciar a teoria anteriormente estudada. A experimentação no ensino desse componente curricular tem sido defendida por diversos autores, pois constitui um recurso pedagógico importante que pode auxiliar na construção de conceitos e saberes.

O ensino de Biologia, deve desenvolver nos educandos a capacidade de compreender os fenômenos químicos, físicos e biológicos presentes em seu dia-a-dia. Assim, a realização de experimentos ajuda a aproximar a ciência vista na sala de aula ao cotidiano dos educandos, transformando o conhecimento teórico em aprendizagem significativa.

Mediante essa realidade, surgiu fascínio em conhecer os estilos de aprendizagem dos alunos de biologia do Ensino médio da Escola Estadual Maria Calderaro em Presidente Figueiredo -Amazonas/Brasil.

Assim, a justificativa obtém importância na presente investigação se respaldando na efetivação dos estilos de aprendizagem que os estudantes apresentam no desenvolvimento da sua aprendizagem.

Na intenção de conhecer de que forma os alunos constrói o conhecimento, foi que se pensou nesse estudo, verificando se na escola referendada se os alunos apresentam estilos de aprendizagens únicos e de que forma os professores os concebem.

Portanto, a relevância social dessa tese se deve pela possibilidade da imersão plena dos estudantes da disciplina de Biologia sobre seus estilos de aprender na escola pública.

Como resultado dessa investigação, espera-se que outras instituições educativas possam se beneficiar, entendendo que os estilos de como cada aluno aprende não é uma teoria de aprendizagem, mas demonstra que cada pessoa tem uma forma própria para ensinar e aprender.

A comunidade científica poderá despertar para a relevância do tema, investindo mais esforços em pesquisas e estudos, subsidiando e dando suporte aos professores e às escolas que enfrentem o desafio da mudança, contribuindo com avanços significativos na área educacional e mais especificamente no ensino e na aprendizagem de Biologia.

Assim, essa temática de estudo se mostra pertinente, considerando que a escola vive, atualmente, um período de mudanças, no qual a questão do aprender de formas diferenciadas precisa ser entendida pela escola e principalmente pelo professor de Biologia.

É importante enfatizar que os estilos de aprendizagem tem sido foco de estudo e elaboração de instrumentos do grupo Aprendizagem e Conhecimento na Prática Docente desde a tradução e adaptação para o português do Brasil do Questionário Honey Alonso de Estilos de Aprendizagem (Portilho, 2003), dessa forma, é um desafio posto ao professor, compreender de forma particular como cada aluno obtém o aprendizado. Dito de outro maneira, o desafio, seria adequar os estilos dos ensinamentos dos professores aos estilos de aprendizagem dos alunos.

Portanto conhecer o estilo de aprendizagem de cada aluno permite ao professor desenvolver atividades que estimulem os estilos que não são predominantes.

Mediante esse contexto, surgem então às interrogações para essa pesquisa: Que estratégias devem-se utilizar no ensino de biologia para detectar estilos de aprendizagem de cada aluno dentro de sala de aula? Como fazer para que as temáticas abordadas em sala de

aula não fiquem tão distantes das compreensões de nossos alunos? De que forma os professores de Biologia podem estimular os estilos de aprendizagem não dominante na sala de aula?

Os estímulos de aprendizagem quando diagnosticado pelos professores, colaboram para uma aprendizagem de qualidade e prazerosa.

Nessa perspectiva, esta dissertação foi planejada além dessa introdução, o mesmo está dividido em cinco capítulos.

O primeiro capítulo apresenta a fundamentação teórica sobre algumas considerações acerca dos estilos de aprendizagem no ensino de Biologia. Discute-se também a metodologia do professor em sala de aula na perspectiva de descobrir qual é a melhor maneira de diagnosticar os sentidos que os estudantes mobilizam para aprender.

Na segunda parte, amplia-se a discussão a respeito da classificação dos estilos de aprendizagem e a formação do professor.

Na terceira parte, dialoga-se sobre o currículo da disciplina de Biologia, e a importância do professor trabalhar no ensino médio, na perspectiva da construção do conhecimento científico.

No quarto capítulo apresenta-se os aspectos metodológicos, com a descrição do lócus da pesquisa, a definição dos sujeitos envolvidos, unidade de análise, o tipo de método utilizado, as técnicas coletadas e a análise de dados.

O último capítulo (quinto) fundamenta-se sobre análise e interpretação dos dados os efeitos na aprendizagem dos alunos, e assim, verificar as repercussões de estilos de aprendizagem. Nesse momento são apresentados os resultados dos dados coletados nos questionários, em que são destacadas as estratégias de ensino de biologia e o aprendizado dos alunos de biologia desta escola.

Espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam no processo de ensino e aprendizado eficaz para assim, minimizar algumas das dificuldades encontradas nas aulas expostas pelos professores de biologia da escola de estudo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1. CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM E AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE BIOLOGIA

A ciência tem demonstrado ser uma enorme aventura intelectual, e a história da mesma, permite uma construção e uma compreensão dinâmica da nossa existência, de nossa inteligência e da nossa convivência harmônica com o mundo da informação e do entendimento histórico da vida científica, social e do universo.

Na disciplina de Biologia, o professor poderá desenvolver aulas práticas como uma metodologia que auxilie na aprendizagem do conhecimento, como base do estímulo ao raciocínio lógico e de valores. Dentro desse entendimento, é importante destacar que o professor deve atentar para desenvolver práticas pedagógicas que atraiam a atenção do aluno para a para essa disciplina. É preciso implementar também, metodologias que contribua para a qualidade da aula e do processo de ensino aprendizagem.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais(PCNs) de Ciências Naturais, na qual a disciplina de Biologia faz parte, sugerem que seja trabalhados como os estudantes atividades que permitam um conhecimento capaz de colaborar para a “compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo [...], favorecendo o desenvolvimento de postura reflexiva, crítica, questionadora e investigativa” (Brasil, 1997, p. 23 e 24). O objetivo do professor nesse contexto é levar o aluno a adquirir conhecimentos e que aprenda os conteúdos trabalhados de forma dinâmica, ora de forma teórica e ora de forma prática. Todavia sabe-se que não é possível atingir a compreensão de determinados conteúdo sem trabalhar com a aula prática (Amorim, 2004), e para que isso venha ocorrer, é necessário um planejamento adequado, usando ferramentas que auxiliem o professor a realizar aulas que sejam interessantes para tanto para os alunos como para ele, pois ele também aprende quando ensina, como bem pontua, Freire (2001). Portanto, quanto maior o envolvimento do estudante, melhor o aprendizado se concretiza, pois ele aprende e tira suas próprias conclusões, favorecendo pensamentos críticos, tecnológicos e sociais. A respeito da importância do planejamento no fazer pedagógico do professor, Luckesi explica que;

[...]o ato de planejar é um ato decisório da maior importância e efetivado dentro de um projeto coletivo institucional. O planejamento isolado e diversificado de cada professor impossibilita a formação de um corpo senão único ao menos semelhante de atuação dentro da mesma escola. Uma ação

isolada possibilita que cada professor aja de uma maneira e o educando fica a mercê das variabilidades perspectivas de cada professor e a aprendizagem torna-se esfacelada. (Luckesi, 1990, p. 30).

De acordo com Padilha:

O ato de planejar é sempre processo de reflexão, de tomada de decisão sobre a ação; processo de previsão de necessidades e racionalização de emprego de meios (materiais) e recursos (humanos) disponíveis, visando à concretização de objetivos, em prazos determinados e etapas definidas, a partir dos resultados das avaliações. (Padilha, 2001, p.30).

Nessa ótica, planejar consiste em criar um plano que conduza ao alcance de um determinado objetivo. É escolher o melhor caminho para alcançá-los. “O planejamento define onde se pretende chegar o que deve ser feito, quando, como e em que sequência”. (Chiavenato, 1993, p 367). Dentro da ótica dos autores, o planejamento é uma ação pensada que busca alterar e interagir os múltiplos ambientes, para atingir objetivos traçados.

Buscando, compreender melhor o ato de planejar, estudos mostram que o planejamento surgiu desde o aparecimento do homem a terra. Para Padilha (2001, p. 30), que o planejamento é: “[...] o processo de busca de equilíbrio entre meios e fins, entre recursos e objetivos, visando ao melhor funcionamento de empresas, instituições, setores de trabalho, organizações grupais e outras atividades humanas”. Dentro dessa ótica o professor, deve planejar suas aulas, pensando na melhor forma possível de levar seus estudantes a gostar de aprender, influenciando de forma positiva a aprendizagem.

Alonso e Gallego (2002), em pesquisas realizadas, determina que alguns elementos influenciam na aprendizagem de forma positiva ou negativa, dependendo do estilo de aprendizagem de cada indivíduo. Dessa forma, cabe ao professor descobrir qual melhor maneira/método o aluno aprende, e só assim a sua ação pedagógica se efetiva positivamente. Caso contrário, o seu “fazer” pedagógico se torna uma prática neutra. É nesse entendimento que se faz necessário conhecer-se em que perfil o aluno se encaixa, ou seja, de que forma ele compreende o que foi ensinado.

A abordagem dos Estilos de Aprendizagem definida por Kolb (1986), é “um estado duradouro e estável que deriva de configurações consistentes das transações entre o indivíduo e os seus ambientes”. Para Silva (2013), essa tendência valoriza explicitamente o saber docente e a prática como elementos fundamentais para o processo de investigação, distanciando-a de uma possível similaridade dos conteúdos abordado. É importante nesse

contexto, o professor ofertar inúmeras atividades para descobrir como os estudantes aprendem, se por meio de sons, de jogos, de pesquisa, enfim dentre outras possibilidades de atividades, mas com objetivos claros. Libâneo (2013, p.134), afirma que “Os objetivos educacionais são uma exigência indispensável para o trabalho docente, requerendo um posicionamento ativo do professor em sua explicitação, seja no planejamento escolar, seja no desenvolvimento das aulas”. É nesse aspecto, que o planejamento do professor precisa ter objetivos definidos e concisos, com metodologias e propostas transformadoras e problematizadoras para um aprendizado relevante.

Freire (1996, p. 26), entende que ensinar “não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. Encontra-se suporte teórico para fundamentar essa inquietação em (Demo, 2003), quando o autor enfatiza a importância do ensino mediado pela pesquisa, isto é a pesquisa como instrumento e/ou estratégia de ensino.

### **1.1 A metodologia do professor na ótica dos estilos de aprendizagens**

O termo estilo começou a ser utilizado a partir do século XX por pesquisadores das áreas de psicologia e educação (Guild; Garger, 1998), para diferenciar entre pessoas. Na área de pedagogia (Alonso, Gallego e Honey (1994), definem estilos como a conclusão a que se chega sobre a forma de atuar das pessoas e que são úteis para classificar e analisar comportamentos. Por isso é preciso perceber-se que cada estilo de aprendizagem desenvolvida pelo aluno representa a forma como ele aprende e essa forma se manifesta através da maneira de como de percebe, recebe, organiza, processa e compreende uma informação, transformando tudo isso em conhecimento.

Na sala de aula, dependendo da metodologia do professor é fácil identificar de que maneira melhor cada aluno consegue aprender. Pois, quem ensina, de fato, define, apresenta, organiza, ajuda no processamento e na compreensão de uma informação em seu próprio estilo na hora de ensiná-lo, em uma relação direta com a forma como aprende.

Brasil (2016), destaca que a instrução para o uso de metodologias de ensino inovadoras visa tornar mínimos os problemas relacionados ao processo de ensino-aprendizagem; valorização da escola pública como campo de experiência para a formação de professores para a educação básica, como também buscando inovações na sua prática docente.

Segundo, Santos (2013), o conjunto de características que possibilita ao estudante entender suas preferências de aprendizagem pode ser denominado como perfil de

aprendizagem. Este perfil pode ser qualificado pela identificação de características, elementos e traços que tornam possível entender os aspectos do indivíduo, tornando possível identificar quais são suas preferências de aprendizagem. Ainda em relação a essa questão, Brandi e Gurgel (2002, p. 113), afirmam que:

[...] a articulação do ensino de Ciências com o processo [...] do aprendizado da leitura e da escrita da língua materna portuguesa, ainda apresenta para muitos docentes um problema [...]. As Ciências, naquilo que tem de mais relevante como a possibilidade de exploração e compreensão do meio social e natural [...] poderão contribuir para a inserção da criança à cultura científica.

Isso implica dizer que o ensino de Ciências Naturais, na escola é fundamental, à medida que possibilita ao estudante a apropriação de conceitos e procedimentos da Ciência e Biologia.

Assim como Honey (1986) apud Alonso, Gallego e Honey (2012), dizem que o ideal seria que todas as aprendizagens fossem capazes de experimentar, refletir, elaborar hipóteses e aplicá-las adequadamente, assim estariam fechando o ciclo de aprendizagem com todos os elementos potencializados e equilibrados.

Banas (2013), entende-se por estilo de ensino como, um conjunto de atitudes adotadas pelo professor, manifestadas em cada fase do processo de ensino e aprendizagem, evidenciando uma maneira específica de conduzir as aulas, revelados em seus procedimentos didáticos, tais como em sua forma de planejar, nas estratégias de ensino selecionadas, nos recursos didáticos utilizados, na maneira como percebe a aprendizagem de seu aluno e, ainda, nos instrumentos de avaliação adotados. Já Garcia-Cue (2006), define estilos de aprendizagem como sendo traços cognitivos, afetivos, fisiológicos, de preferência pelo uso dos sentidos, ambiente, cultura, psicologia, comodidade, desenvolvimento e personalidade, que servem como indicadores relativamente estáveis, de como as pessoas percebem, inter-relacionam e respondem a seus ambientes de aprendizagem e a seus próprios métodos ou estratégias em sua forma de aprender. Para Marques (2002), nessa dinâmica de interações, o professor deve livrar-se de conceitos aprendidos e repassados aos alunos. No seu entender o professor deve produzir com os alunos os conceitos que irão operar para entender as relações com que lidam. Para o autor, deve-se problematizar a realidade, criar situações para estimular o aluno. A sala de aula deve ser o lugar de falar, de ouvir, de modo que aconteça uma ampliação de conhecimentos dos envolvidos.

Ao tratar do processo de aprendizagem, o professor deve manter uma interação com seus alunos, a fim de tornar a aprendizagem significativa conhecer a realidade dos alunos e relacionar os conteúdos trabalhados em aula com essa realidade, tornando a aprendizagem para os alunos mais significativa, fazendo com que os alunos tenham maior compreensão sobre os conteúdos.

Segundo Pilleti (1988), quanto maior o envolvimento do estudante, melhor o seu aprendizado, pois ele aprende a tirar suas próprias conclusões. As atividades propostas para isso como objetivo literalmente o caráter prático em comparação com outras atividades que apenas exploram o teórico das ciências.

Em relação aos estilos de ensino, Geijo (2007, p.20), aponta para “a necessidade dos docentes refletirem sobre sua forma de trabalhar, identificarem suas potencialidades e fragilidades, além de levarem em conta a diversidade presente em sala de aula”. Se assim proceder, o professor tem a oportunidade de reorganizar sua prática de modo que os educandos tenham a chance de conhecer o conteúdo apresentado de diferentes maneiras, podendo a partir disso, escolher aquela de sua preferência ou a mais adequada à situação, possibilitando pela observação e comparação, o que lhes favorece o modo de pensar em que há conexões entre biologia e outras matérias.

Sendo assim, todo professor objetiva que seus alunos adquiram o conhecimento e aprenda os conteúdos trabalhados, e não é possível atingir a compressão de determinados conteúdos sem trabalhar com a aula prática (Frota-Pessoa; Gevertz; Silva, 1985).

### **1.1.1 O ensino de Biologia no âmbito escolar**

O reconhecimento sobre a maneira como conduz as aulas é um dos caminhos para que os professores possam adotar práticas de ensino que atendam as diferenças de aprendizagem dos educandos durante o processo educativo. Borgobello, Peralta e Roselli (2010) ressaltam que “a maioria dos professores desconhece o próprio estilo de ensino, atuando de maneira automática já que suas práticas parecem naturais”. Como consequência, tendem a ensinar de uma maneira específica, deixando de potencializar outros tipos de inteligências e estilos de aprendizagem presentes em sala de aula.

Claxton e Murrell (1987), recomendam que os professores busquem compreender a importância das necessidades pessoais e das formas diferentes de aprender e as apliquem em suas aulas, todavia, alertam Nacarato e Passos (2007, p.169), que a:

Qualidade da formação, na maioria das vezes, não é condizente com as atuais exigências da escola e da profissão docente, remetendo-nos à necessidade de ruptura com as políticas públicas de formação respaldadas na racionalidade técnica e na lógica do mercado.

De acordo com Krasilchik (2016), a formação de professores constantemente é tema de debates intensos e gera muitas controvérsias, visto o déficit nos diferentes níveis de ensino da educação brasileira, sendo comum responsabilizarem o professor pelos problemas da educação. Nesse contexto, afirmam Leite et. al (2018, p 723): que “Além dos atuais desafios e demandas, a formação docente é, reconhecidamente, uma ação complexa, sobretudo quando se reflete a respeito do papel do professor, bem como sobre sua função social”. Portanto, a escolha de metodologias de ensino, unidas a flexibilidade do planejamento, permitem uma visão crítica, desafiadora e humanizada de ações pedagógicas e modos de desempenhar a docência e articular teoria e prática.

Pode-se pensar então que, o ensino de Biologia contribui para o próprio crescimento da ciência, garantindo a formação inicial e o estímulo à posterior profissionalização dos cientistas e técnicos aptos a dar respostas às necessidades sociais. Contudo, sua principal função deverá ser a de proporcionar aos indivíduos uma melhor compreensão não só da ciência e de sua natureza, como também do papel da ciência na sociedade atual.

Assim, o ensino de Biologia deverá possibilitar a todos os alunos uma formação científica básica, capacitando-os a compreender o funcionamento de seu mundo, ao mesmo tempo em que pode incentivá-los a prosseguir seus estudos nos campos da ciência e tecnologia.

O ensino somente se realiza e merece esse nome se for eficaz, se fizer o aluno de fato aprender. Neste sentido, o professor tem um papel de direcionar-se totalmente para a aprendizagem dos alunos. Isso porque não existe um trabalho de ensino, se os alunos não aprendem, o ensino deve ser potencializado a aprendizagem. Nessa perspectiva o aluno também tem a chance de desenvolver variados tipos de ações – manipulações, observações, reflexões, discussões e escrita, e o professor desempenha um papel essencial em nossa proposta de ensino.

Dessa forma, vale salientar que ensino e aprendizagem precisam ser entendidos como uma unidade em que buscar-se o conhecimento por meio das ciências, por tudo aquilo que se aprende, a própria ciência se encarrega de explicar. A esse respeito convém lembrar que a história das ciências existe desde que o homem sentiu a necessidade de descobrir o porquê e como funcionam as coisas. Desde então, há uma busca desenfreada para descobrir a

origem do planeta e do universo e de tudo que neles existem. Devido a isso, a ciência vive em constante evolução e as descobertas e afirmações de hoje são os questionamentos de amanhã e é nessa perspectiva que as ciências chegam no âmbito escolar para tentar responder as indagações dos seres humanos, que por sua vez promovem novas ações de busca de conhecimento.

Pretto (1995, p.19-20), afirma que:” O ensino de Ciências não pode ser desenvolvido como um elemento independente do todo social e, além disso, deve auxiliar o cidadão na compreensão das múltiplas questões com as quais são lidadas no cotidiano do aluno e que envolvem elementos da ciência e da técnica”. O conhecimento científico é baseado em procedimentos fundamentais que permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e ideias.

A ciência ajuda o indivíduo a ser mais observador e a interpretar os fatos que acontecem no mundo. Portanto, a ciência é o conjunto de tais conhecimentos seguros e certos e o desenvolvimento que consiste no interminável processo de adicionar certezas novas ao conjunto de certezas já existentes.

Segundo Alves (2004), ao produzir conhecimentos, o ser humano está fazendo ciência; ao aplicar esses conhecimentos a situações práticas da vida, está fazendo tecnologia, por isso, devemos tornar os alunos sujeitos de sua própria aprendizagem, onde os conhecimentos prévios dos educandos sejam o referencial de estudo do próprio grupo, ou seja, trabalhar com a realidade dos educandos, a partir dos saberes vivenciais para incorporá-los aos conhecimentos científicos (Guimarães, 2009).

Da Silva afirmam que:

A utilização de diferentes modalidades didáticas sejam elas, experimentação ou modelos didáticos, assume sua principal característica, que é seu potencial de desencadear problematizações e estimular a procura por respostas, uma vez que as atividades experimentais oportunizam aos discentes, situações de investigação, gerando um confronto com o desconhecido, com o inusitado e inesperado. (Silva, 2015, p. 2).

A ciência tem demonstrado ser uma enorme aventura intelectual e a história da mesma permite uma construção e uma compreensão dinâmica da nossa existência, de nossa inteligência e da nossa convivência harmônica com o mundo da informação e do entendimento histórico da vida científica, social e do universo.

É sabido que a relação do saber a partir do conhecimento científico gera status a uma nação, pois muitas vezes são vendidas como tecnologia para outros países ou servem de manipulação para demonstração de poder. Por isso é necessário que um país invista em conhecimento científico para que possa manter a sua independência tecnológica e poder evoluir em busca de outros. Mas para a biologia evoluir deve-se partir do ensino da mesma e isso inclui que este ensino deve favorecer, portanto, o desenvolvimento de habilidades importantes para a formação de pessoas capazes de empenhar um pensamento investigativo, crítico, questionador e reflexivo.

Considerando uma perspectiva histórica do ensino de Biologia no Brasil, pode-se perguntar: Quais as metodologias de ensino já existente na literatura para o ensino de biologia? Qual o papel do professor no processo de ensino e aprendizagem? Por que não há investimentos e importância necessária para o ensino de biologia nas escolas públicas? Seria a falta de materiais didáticos atualizados? A falta de interesse dos alunos? A formação dos professores ou falta de interesse deles? Contudo, o que seria mais provável para os problemas do ensino de ciências nas maiorias das escolas públicas do Brasil?

Em relação aos questionamentos citados, é notório a dificuldade que é o sistema de ensino, tem em manter os estudantes estimulados nas aulas de biologia, esse fato se dá entre outros, pela falta de descobertas pelo professor em tornar sua aula prazerosa, na qual os alunos possam sentir desejo de questionar e interagir com a aula. Essas aulas podem tomar rumos interessantes, pois algumas vezes as atividades práticas surgem de atividades naturais no desenvolvimento da aula.

De uma forma geral, o ensino de biologia pode ser muito interessante, porque acaba gerando curiosidades que levam à elaboração de perguntas e buscas de explicações por parte dos próprios alunos, pois os mesmos questionam muito, sendo assim, é por meio dos questionamentos que se tornam ambientes propícios para se ensinar como pesquisar, como ir em busca do conhecimento.

## **1.2 O papel do professor no ensino de biologia**

O professor desempenha papel essencial no processo de ensino, e a formação dos mesmos configura-se como elemento de fundamental importância, considerando que suas concepções sobre Educação e sobre Ciência se traduzem em suas aulas e, dessa forma, a compreensão da dinâmica que se estabelece na formação docente.

E assim o professor planeja sua aula devendo traçar o objetivos a serem alcançados, de modo que motive aos alunos a uma postura investigativa, onde o aluno possa observar, questionar e ter sua própria percepção, e assim, o professor estabeleça um diálogo com os alunos, discutindo, relacionando e expondo suas percepções a respeito do que foi analisado, para que o professor possa acrescentar as discussões com novos conhecimentos em questão.

É fato que a formação dos professores constitui um fator de grande relevância no quadro de problemas percebidos no ensino de Biologia. Sabe-se que o professor termina o curso superior, geralmente sem a formação adequada para ensinar nas turmas do Ensino Médio. Por tanto, é de grande relevância a Universidade abordar estratégias didáticas, para o ensino de Biologia, preparando esse professor para desenvolver a sua ação na sala de aula ,a proporcionar diversos resultados positivos trabalhando com a pesquisa, a exploração e a reflexão sobre os assuntos dessa disciplina.

A aprendizagem do aluno em Biologia só se concretiza, se fizer com que o mesmo aprenda, e para isso o papel do professor é fundamental, devendo direcionar mecanismos e ferramentas que direcione o saber/conhecimento. Para isso deve-se buscar conteúdos, num recorte epistemológico, ou seja, de forma dinâmica.

Sabe-se que hoje existe metodologias diferentes de ensino e aprendizagem na sala de aula, ora o professor é construtivista, ora tradicional e as vezes há a mesclagem desse dos tipos de metodologias. Contudo, o objetivo é um só, que o aluno aprenda. Todavia, em plena era da tecnologia, novas metodologias vêm se expandindo, necessitando de uma ampla compreensão na forma de adquirir novos conhecimentos que tem como objetivo trazer embasamento no ensino e aprendizagem a partir da metodologia abordada do professor.

Desse modo, a prática pedagógica, é influenciada diretamente pela formação incipiente que o professor teve nessa área, que se traduz em aulas de Biologia predominantemente teóricas, em que se privilegiam livros-textos que, por vezes, são descontextualizados do entorno sociocultural dos alunos. As práticas de laboratório ou mesmo as experiências em sala de aula, quando realizadas, nem sempre contribuem para a construção de outros conhecimentos, pois podem não favorecer a reflexão por parte do sujeito da aprendizagem de modo que este possa, de fato, mobilizar o conhecimento científico em suas leituras de mundo, atribuindo significado àquilo que lhe é ensinado. Deste fato também decorre a necessidade de se repensar os currículos de formação de professores (Longhini, 2008).

Pina (2014, p. 46) cita que: “ensinar ciências é mais que promover a fixação dos termos científicos curriculares. É privilegiar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de aprendizagem que lhe possibilite a formação de sua bagagem cognitiva”.

No desenvolvimento das aprendizagens essenciais propostas pela Base Nacional Comum Curricular- BNCC (Brasil, 2017), é importante que se reconheça a ciência como construção humana, histórica e cultural, identificando-se como parte do processo de construção do conhecimento científico, como exposto:

[...] a sociedade contemporânea impõe um olhar inovador e inclusivo a questões centrais do processo educativo: o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagens colaborativas e como avaliar o aprendizado”. (Brasil, 2017, p.17).

Nesse sentido, pede-se ao professor que tenha uma atenção especial para que o ensino de Biologia não seja um apanhador de conceito sem significado para os alunos, mas que valorize o letramento científico. Mais do que conhecer conceitos, os alunos precisam ser habilitados a compreender e interpretar o mundo, bem como transformá-lo, interferir nele de forma consciente e reflexiva, sabendo que suas ações têm consequências que podem ser conjeturadas na vida tanto individual como coletiva.

Assim, o professor deve dominar os conhecimentos e tentar ao máximo facilitar o ensino - aprendizagem e ser capaz de articular diferentes conhecimentos, tanto didáticos quanto dos conteúdos específicos. Deve ser um investigador em sala de aula e sempre refletir sobre a sua própria prática, e assim, estimular os seus estudantes a ir além do passo a passo e do conjunto de etapas predefinidas, que é característico do método científicos; eles devem ser estimulados a exercitar a observação, a experimentação e a investigação. O processo investigativo deve ser amplo; vai além da produção ou execução de uma atividade laboratorial.

Dessa forma, é essencial motivar os estudantes a serem questionadores e divulgadores dos conhecimentos científicos, de modo que se construa um caminho que o leve a exercer plenamente sua cidadania, tornando-o um ser autônomo, em seu pensar crítico, no qual aprender algo é descobri-lo ou criá-lo por ele mesmo, em vez de outra pessoa ser intermediária entre para acontecer o conhecimento. Dessa forma, quando o professor leva seus alunos a pensarem por si mesmos e a cooperarem sem coerção, ele os ajuda a construir suas próprias autonomia.

Piaget (1970, p. 28), cita em uma frase muito significativa, “cada vez que se ensina prematuramente a uma criança algo que ela pode descobrir sozinha se está impedindo essa criança inventá-lo e, conseqüentemente, entendê-lo completamente”. Nesta perspectiva o

ensino de biologia deve estar pautado em facilitar essa descoberta para que desse modo possam surgir novas estratégias e possibilidades diferentes.

Ao se propor outros mecanismos de aprendizagem no âmbito escolar, há a possibilidade do professor contribuir significativamente para que grupos de estudos e pesquisas sejam formados, há também o comprometimento com a matriz curricular e através da mediação do educador, em que juntos possam discutir ações para o aperfeiçoamento da pesquisa ação do conhecimento químico em nosso país, algo que ocorre de maneira natural em países desenvolvidos.

Na expectativa de aperfeiçoar a formação docente, vários trabalhos na área de biologia vêm incorporando a ideia do professor-reflexivo/pesquisador, para a qual convergem as perspectivas atuais, os quais consideram a reflexão e a investigação sobre a prática docente como necessidades formativas, tornando-se constitutivas das próprias atividades do professor, como condições para o seu desenvolvimento educacional e melhoria de sua ação professor pesquisador.

Tais considerações apontam que programas de formação continuada precisam contemplar certas necessidades de formação de professores compreende no conhecimento biológico e aplicação de práticas desses conhecimentos, transmissão clara e objetiva, introdução do conteúdo utilizando o dia a dia e outros métodos lúdicos, tornando assim o aluno, um preceptor desse conhecimento e não somente um ouvinte. Buscar meios de fornecer informações suficientes, para fixação e não somente para exprimir conteúdo.

## **CAPÍTULO 2- OS ESTILOS DE APRENDIZAGEM NO CONTEXTO ESCOLAR**

A aprendizagem de conteúdos formais é um fenômeno muito complexo. Esta complexidade prende-se não só com a natureza dos conteúdos, mas também com o sistema em que esses conhecimentos são ministrados e ainda, mas não menos importante, com os fatores intrínsecos ao aprendente.

As pesquisas em educação desde há muito que têm vindo a demonstrar que diferentes pessoas têm diferentes formas e ritmos de aprender. Estas formas típicas de perceber e processar as novas informações, são aquilo que, na literatura, se conhece por estilos de aprendizagem. Estes são definidos como uma tendência para abordar tarefas cognitivas através da utilização preferencial de uma estratégia ou de um conjunto de estratégias (Kolb, 1984). Estes são o resultado de características cognitivas, afetivas, fisiológicas e culturais, que indicam, de uma forma relativamente estável, como um aprendente percebe, interage e responde ao ambiente de aprendizagem. Por outras palavras, os estilos de aprendizagem definem a forma usual ou a maneira característica que um aprendente tem de responder às tarefas de aprendizagem.

O ambiente de aprendizagem compreende as matérias, a forma de ensinar, os materiais de suporte a esse ensino e o enquadramento onde essa atividade se passa. Os estilos de aprendizagem afetam a forma de estar e de atuar dos sujeitos em diferentes planos da vida afetam, não só a forma como as pessoas aprendem, mas, também, como atuam em grupo, participam em atividades, que se relacionam com os outros, resolvem problemas e trabalham (Kolb, 1996).

Bizzo (2009), cita que é importante que essas atividades sejam planeadas com o trabalho teórico já realizado ou que irá se realizar, fazendo um levantamento sobre os fenômenos estudados, para que os alunos possam lembrar o que já foi visto e, assim, refletir sobre seus próprios conhecimentos já adquiridos, estimulando-os a “pensar” e reconhecer suas conquistas no processo de aprendizagem.

Neste sentido, é fundamental que os alunos tenham ao seu alcance os elementos necessários para que consigam obter os melhores resultados na sua aprendizagem.

Assim, alertar os aprendentes para a importância dos estilos de aprendizagem e da necessidade do seu conhecimento, torna-os conscientes dos seus próprios processos mentais

e contribui para que eles desenvolvam estratégias/ habilidades mais adequadas à sua aprendizagem.

Claxton e Murrell (1987), recomendam que os professores busquem compreender a importância das necessidades pessoais e das formas diferentes de aprender de seus alunos e as apliquem em suas aulas”. Além disso, entender o perfil de estilo de aprendizagem dos alunos torna-se imprescindível para que se possa identificar qual estratégia de ensino é mais adequada para a utilização nas aulas, de modo a melhorar o desempenho dos alunos e efetivar o aprendizado. Nesse contexto, a escola tem o grande papel de formar um cidadão crítico e participativo perante a sociedade da qual faz parte. Por que o motivo, para tal conhecimento científico passou a ganhar espaço com o passar dos anos, não é possível pensar na formação de um cidadão crítico sem a aquisição do saber científico, pois é por meio da ciência que se pode questionar e compreender melhor as interações do planeta e de suas transformações.

É importante ressaltar da importância de diagnosticar os estilos de aprendizagem dos alunos no ensino de Biologia, pois o professor estará colaborando para o aprendizado dos mesmos. Nessa mesma perspectiva Suárez (2003), aponta para a necessidade de que “los maestros en ejercicio y en formación tengan conocimientos de su estilo de aprendizaje y a su vez aprendan a proceder en el proceso docente educativo con los estilos de aprendizaje”.

No processo de ensino – aprendizagem o professor deve estar em constante avaliação do aprendizado do aluno, consoante aos objetivos pedagógicos os quais se pretende atingir. Dos objetivos definidos num planejamento de ensino, Bordenave (2007), afirma que “cabe ao professor selecionar o conteúdo relevante e os procedimentos didáticos adequados, por sua vez ao estudante é importante que organize seus esforços para alcançar tais objetivos”. É importante que o professor, não apenas conheça bem os conteúdos a serem ministrados, mas também o perfil do aluno presente em sala de aula, bem como investigue suas dificuldades ou bloqueios que atrapalham o processo ensino-aprendizagem.

Assim, as aulas farão diferença no estímulo do raciocínio do estudante, em que ele se torna construtor do seu conhecimento com a ajuda do professor, favorecendo pensamentos e atitudes entre ciência, tecnologia e sociedade, e exige do professor mais que a mera transmissão de informações. Implica para o professor a utilização de estratégias eficazes capaz de levar , os alunos a aprendem mais e melhor tornando-se partes ativas do processo de aprendizagem, ao invés de meros expectadores passivos da informação.

Para Santos (2013), o conjunto de características que possibilita ao estudante entender suas preferências de aprendizagem pode ser denominado como perfil de aprendizagem. Este

perfil pode ser qualificado pela identificação de características, elementos e traços que tornam possível entender os aspectos do indivíduo, tornando possível identificar quais são suas preferências de aprendizagem.

## 2.1 A classificação dos estilos de aprendizagem

A teoria dos estilos de aprendizagem é um referencial que, ao longo dos anos, foi consolidando seus estudos no âmbito educativo. Dentre os aspectos de importância para a compreensão da teoria ressalta-se que estilos de aprendizagem não é na perspectiva deste trabalho a mesma coisa que estilos cognitivos e nem tampouco o mesmo que inteligências múltiplas. São teorias e conceitos diferentes que se relacionam

A partir desses estudos Kolb (1981 apud Alonso; Gallego, 2002) definiu quatro estilos de aprendizagem e os denominou como:

- ✓ o acomodador: cujo ponto forte é a execução, a experimentação;
- ✓ o divergente: cujo ponto forte é a imaginação, que confronta as situações a partir de múltiplas perspectivas;
- ✓ o assimilador: que se baseia na criação de modelos teóricos e cujo raciocínio indutivo é a sua ferramenta de trabalho; e
- ✓ o convergente: cujo ponto forte é a aplicação prática das idéias.

Estes estilos, foi desenvolvida por Fernald e Keller e Orton- Gillingham compreende que a aprendizagem acontece através dos sentidos: visual, auditivo e tátil, ou seja, em outras palavra, “a maioria dos estudantes possuiu um estilo preponderante ou predileto para aprender os conteúdos das mais variadas disciplinas, podendo ainda haver alguns em que há a mistura equilibrada entres esses estilos”(Saldanha; Zamproni; Batista, 2016, p.1).

Dependendo de cada pessoa, algumas informações são mais fáceis de serem assimiladas, enquanto outras podem se tornar um verdadeiro desafio a ser superado. Dessa forma, corroborando com os autores, é fundamental que o professor descubra qual a melhor forma do estudante aprender.

Investigando essas teorias, Honey e Alonso desenvolveram um estudo em que, na primeira parte, se tratava de centrar a problemática dos estilos de aprendizagem, dentro das teorias gerais de aprendizagem, analisando-se criticamente o instrumento.

Os estilos de aprendizagem referem-se às preferências e tendências altamente individualizadas de uma pessoa, que influenciam em sua maneira de apreender um conteúdo. Conforme Alonso e Gallego (2002) existem quatro estilos definidos: o ativo, o reflexivo, o teórico e o pragmático.

**Estilo Ativo:** as pessoas em que o estilo ativo predomina, gostam de novas experiências, são de mente aberta, entusiasmada por novos desafios, gostam dos desafios que supõem novas experiências e não gostam de grandes prazos. São pessoas de grupos, que se envolvem com os assuntos dos demais e centram ao seu redor todas as atividades. Suas características são: animador, improvisador, descobridor, arrojado e espontâneo. Outras características secundárias são: criativo, aventureiro, inventor, vital, gerador de ideias, impetuoso, protagonista, inovador, conversador, líder, voluntarioso, divertido, participativo, competitivo, desejoso de aprender e solucionador de problemas.

**O estilo reflexivo:** as pessoas desse estilo gostam de considerar a experiência e observá-la sob diferentes perspectivas; reúnem dados, analisando-os com detalhes antes de chegar a uma conclusão. Sua filosofia tende a ser prudente: gostam de considerar todas as alternativas possíveis antes de realizar algo. Gostam de observar a atuação dos demais e criam ao seu redor um ar ligeiramente distante e condescendente. Suas principais características são: ponderado, consciente, receptivo, analítico e exaustivo. As características secundárias são: observador, recompilador, paciente, cuidadoso, detalhista, elaborador de argumentos, previsor de alternativas, estudioso de comportamentos, pesquisador, registrador de dados, assimilador, lento, distante, prudente e questionador.

**O estilo teórico:** são mais dotadas deste estilo as pessoas que se adaptam e integram teses dentro de teorias lógicas e complexas. Enfocam problemas de forma vertical, por etapas lógicas. Tendem a ser perfeccionistas; integram o que fazem em teorias coerentes. Gostam de analisar e sintetizar. São profundos em seu sistema de pensamento e na hora de estabelecer princípios, teorias e modelos. Para eles, se é lógico é bom. Buscam a racionalidade e objetividade; distanciam-se do subjetivo e do ambíguo. Suas características são: metódico, lógico, objetivo, crítico e estruturado. As outras características secundárias são: disciplinado, planejador, sistemático, ordenador, sintético, raciocina, pensador, perfeccionista, generalizador, busca: hipóteses, modelos, perguntas, conceitos, finalidade clara, racionalidade, o porquê, sistemas de valores, de critérios; é inventor de procedimentos, explorador.

**O estilo pragmático:** as pessoas que aplicam na prática as ideias, descobrem o aspecto positivo das novas ideias e aproveitam a primeira oportunidade para experimentá-los,

Tendem a ser impacientes quando existem pessoas que teorizam. São realistas quando tem que tomar uma decisão e resolvê-la. Parte dos princípios de que “sempre se pode fazer melhor” e “se funciona significa que é bom”. Suas principais características são: experimentador, prático, direto, eficaz e realista. As outras características secundárias são: técnico, útil, rápido, decidido, concreto, objetivo, seguro de si, organizado, solucionador de problemas e aplicador do que aprendeu.

Segundo (Saldanha; Zamproni; Batista, 2016, p.2):” Neste grupo estão os estudantes que possuem habilidades de conhecer, interpretar e diferenciar os estímulos recebidos visualmente. A partir da visualização das imagens, é possível estabelecer relações entre ideias e abstrair conceitos”. Esse tipo de aprender colabora para os estudantes falem, perguntem e repitam informações para memorizá-las, sendo capaz de expor suas ideias antes mesmo de passá-las por maiores reflexões internas.

Todos esses tipos de estilos levam o estudante a desenvolver sua autonomia, sendo capaz de construir conceitos e desconstruir outro. Partindo da ideia de que a autonomia dos sujeitos se aprende com o poder e a responsabilidade que os aprendentes têm ao longo do processo de aprendizagem, este poder e responsabilidade está associado ao conhecimento que os aprendentes têm do seu estilo de aprendizagem.

## **2.2 Os estilos de aprendizagem e sua relação com o ensino de Biologia**

Os instrumentos de Estilos de Aprendizagem (EA), desde a década de 70 com os estudos de Kolb(1986), a teoria dos Estilos de Aprendizagem vem sendo difundida e aprimorada. A transição entre a proposta de Kolb para Peter Honey e Alan Mumford possibilitaram três mudanças significativas, conforme indicam Alonso, Gallego e Honey (1994, p. 69):

- a) Las descripciones de los Estilos son más detalladas y se basan en la acción de los sujetos;
- b) Las respuestas al Cuestionario son un punto de partido y no un final. Un punto de arranque, un diagnóstico seguido de un tratamiento de mejora. Se trata de facilitar una guía práctica que ayude y oriente al individuo en su mejora personal y también en la mejora de SUS colegas y subordinados.
- c) Describen un Cuestionario con ochenta ítems que permiten analizar una mayor cantidad de variables, que el test propuesto por Kolb.

Devido a essas alterações no ciclo de aprendizagem e nos Estilos de Aprendizagem, Honey e Mumford criaram um instrumento diferente chamado de “Learning Styles Questionnaire” (LSQ), que tinha como objetivo auxiliar a detectar os estilos de aprendizagem de empresários. Foi por meio dos estudos desses autores, que Catalina e Alonso criou o Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje- CHAEA. Alonso, além de traduzir o instrumento criado por Honey e Mumford, ainda acrescenta questões com enfoque social e educacional. Os Estilos de Aprendizagem são fundamentados por Alonso segundo a visão de Keefe (1994, p.48), que afirma:” Los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Para Alonso, essa definição é o ponto inicial de seus estudos sobre estilos de aprendizagem e a relação com as diversas teorias de aprendizagem que circundam o tema.

É necessário que o sujeito tenha a oportunidade de entrar em contato com diferentes situações de aprendizagem para que possa flexibilizar a sua maneira de aprender. Foi devido aos estudos de Catalina Alonso que Evelise Maria Labatut Portilho tomou conhecimento da Teoria dos Estilos de Aprendizagem.

No ano de 1999, já estudante de doutorado, Portilho, em visita à Alonso, passou a ter maior contato com a teoria e os estudos referentes ao tema, utilizando-os como objeto de estudo em sua tese de Doutorado.

Ao regressar ao Brasil, Portilho, realizou a tradução e adaptação não somente do instrumento CHAEA do espanhol para o português e também difundiu a teoria pelo país. Foi devido a essa abertura de horizontes que, em 2006, Kátia Beltrami, junto com Portilho, em 2008 elaboram um instrumento de Estilos de Aprendizagem, destinado a crianças de Educação Infantil, o Inventário Portilho/Beltrami de Estilos de Aprendizagem.

Portanto, conforme Muhlbeier e Mozzaquatro (2011), conhecer os estilos de aprendizagem de seus alunos, possibilita ao professor promover o ensinamento direcionado e individualizado, e o desenvolvimento de complementos que diferenciam sua prática pedagógica.

É um grande desafio o professor atingir esse objetivo, por isso é necessário reconhecer que as motivações e preferências dos alunos em relação ao aprendizado são diferentes, assim como são diferentes seus ritmos de aprendizagem, bem como seu dia a dia.

Neste sentido, o educador tem como responsabilidade, sabendo que as formas de obter a aprendizagem são peculiares de cada indivíduo, utilizar estratégias e ferramentas que respeitem essas diferenças, tanto de ritmos quanto de formas de aprendizagem dos seus

alunos, identificando os diferentes estilos de aprender de cada aluno proporciona ao professor adequar sua prática pedagógica para que contemple as diferentes formas de aprender presentes em sua sala de aula.

### **2.3 A Formação do professor de Biologia**

Atender a tarefa de ensino é atender às necessidades do aluno, antes de qualquer coisa. É preciso saber quais as aspirações, frustrações e anseios, que os esperam. É indispensável que o professor conheça em profundidade a natureza do fenômeno que pretende que seus alunos conheçam, fazendo com que o conteúdo vá do mais simples para o mais complexo, do mais concreto para o mais abstrato. Quando o professor não utiliza uma metodologia apropriada para despertar no estudante o prazer de aprender, não há inovações na sua prática.

As metodologias adotadas por muitos professores ainda se encontra num modelo tradicional, em que o estudante é visto como um ser passivo do processo e o professor detentor do saber. De acordo com Krasilchik):

Os professores não estabelecem relações causais. Apresentam fatos sem justificá-los e sem explicar como se chegou a eles, o que afasta ainda mais a modalidade didática do objetivo de ensinar a modalidade didática do objetivo de ensinar a pensar lógica e criticamente. Centralizar a aula num problema é uma das formas de intensificar a participação intelectual dos alunos que acompanham as alternativas de solução propostas pelo expositor. (Krasilchik, 2005, p. 80).

No ensino de Biologia, o professor precisa ser um mediador do conhecimento, que busca a todo instante levar os estudantes a serem protagonistas de seus próprio saber. Todavia esse modelo de professor, ainda encontra-se em afastados das escolas, principalmente das públicas.

O que tem se observado é um professor desestimulado, mal preparado e pouco crítico dos problemas que envolve a sociedade como todos. Um professor apático, não crítico, não participante e pregando uma teoria que ele mesmo não pratica. Tudo isso é fruto de uma formação acadêmica mal estruturada que não tem preparado o professor para trabalhar de forma reflexiva e atuante numa sociedade profundas de mudanças e cheia de desigualdades sociais .

Quando o sistema de ensino não investe na formação continuada do professor, coloca em segundo plano fazer pedagógico desses. Não é à toa que o saber docente é um dos assuntos mais discutidos no campo da pesquisa sobre educação nos últimos anos. Nas palavras de Tardif (2012, p.39), fica claro que “esse debate está ligado à profissionalização do ensino e com os esforços feitos no sentido de definir a natureza dos conhecimentos profissionais que servem de base ao magistério”. Dentro desse entendimento, o saber docente é componente indispensável à formação do docente, enfatizando a necessidade de associar o preparo do professor ao aprimoramento das práticas educativas, pois o conhecimento de processos de investigação poderá possibilitar o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, que devem ser desenvolvidas com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas.

Contudo, mesmo diante de uma formação fragilizada, faz-se necessário, que o professor da contemporaneidade utilize nas suas aulas o emprego de uma metodologia que busque a compreensão de como os alunos aprendem. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), defendem que a formação do professor de Biologia, de uma forma geral, privilegiou, no decorrer do processo histórico, o aprendizado de conteúdo específicos de sua licenciatura aprendidos de forma fragmentada em disciplinas separadas durante sua graduação e, com frequência, independentemente de qualquer discussão sobre seu significado filosófico ou sobre os processos de ensino. Todavia, cabe ao professor buscar o aperfeiçoamento de sua profissão. É importante, também salientar que o professor siga em frente com novos desafios, mais rebuscados e complexos para dar prosseguimento e obtenção dos objetivos propostos.

É válido considerar que as instituições de ensino superior deve rever seu currículo, voltado a formação do professor de Biologia, mostrando-lhe os fundamentos de uma prática reflexiva, que possibilite ao professor/estudante a trabalhar nos molde de compreender como a aprendizagem se processa. Deve-se pensar num currículo voltado para educação construtivista na perspectiva da formação dos indivíduos qualificados e habilitados para atuarem ,na sociedade em que vivem e no mercado do trabalho e em todas as dimensões da vida. Na concepção de Brandalise (2007, p.20) no que diz respeito a base curricular no contexto escolar, “currículo é a expressão da função socializadora da escola. É um ponto central de referência na melhoria da qualidade do ensino, na mudança das condições da prática”, seja no aperfeiçoamento dos professores, na renovação da instituição escola em geral e nos projetos de inovação dos centros escolares. Buscando o entendimento de Ramos, a respeito do currículo que diz:

O currículo assim pensado é uma relação entre partes e totalidade. Ele organiza o conhecimento e desenvolve o processo de ensino aprendizagem de forma que os conceitos sejam apreendidos como sistema de relações históricas e dialética que constituem uma realidade concreta. (Ramos, 2011, p.6)

Essa forma de pensar o currículo compreende que as disciplinas escolares são responsáveis por permitir apreender os conhecimentos já construídos em sua especificidade conceitual e histórica; ou seja, como as determinações mais particulares dos fenômenos que, relacionadas entre si, permitem compreendê-los.

Para Moreira e Silva (1997, p. 28), “o currículo é um terreno de produção e de política cultural, no qual os materiais existentes funcionam como matéria prima de criação e recriação e, sobretudo, de contestação e transgressão”. Assim, fica explícito que nele está intrínseco de ideologias, poder e cultura, que são definidas ao final do processo de educação que se quer alcançar.

Numa sociedade como a que está se vivenciando, com novos paradigmas educacionais, novas formas de ensinar o conhecimento, o perfil do professor precisa ser transformado nesse século XXI, pois o mundo vive conectado e ao mesmo globalizado exigindo novas competências e habilidades.

Visualiza-se nas escolas, a busca por professores capazes de atuarem de forma consciente e responsável na escola para formar pessoas cada vez mais reflexivas e qualificadas. Contudo comenta Lira (2016, p.40), que a formação do professor tem que preconizar “uma ação contínua e progressiva, envolvendo várias instâncias e atribuindo uma valorização significativa para a prática pedagógica e uma experiência como componente constitutivo da formação”.

Dessa forma, o professor deve buscar a continuidade de seus estudos, porque as mudanças ocorrem no mundo todo e o professor precisa estar bem capacitado para tal. Essa busca se dará na forma presencial, ou na Educação à Distância (EaD), e também em *locus*, esse último, é o mais fácil de ser concretizado, contudo, muitas escolas impõe empecilhos para essa realização.

### **CAPÍTULO 3- O ENSINO MÉDIO E CURRÍCULO DE BIOLOGIA**

Na sociedade atual, a qual estar se vivendo, vem sendo caracterizado pelo uso intensivo do conhecimento, visto que, o fenômeno da internet tem possibilitado a uma gama de informações nunca visto antes. Esse fenômeno permite o acesso a uma gama de informações de forma rápida nos “quatro cantos do mundo”. Essa sociedade, produto do avanço tecnológico, tem levado a escola a repensar o currículo escolar, pondo-o como um tema bastante debatido nos centros de grandes debates. Para Duré; Andrade e Abílio (2018, p.260):

O excesso de conteúdo, presente no currículo de Biologia, tende a reduzir o tempo necessário para que o professor apresente exemplos e analogias variadas, que levem os estudantes a um melhor entendimento dos conceitos apresentados e a um aprendizado mais significativo, reflexivo e crítico.

Nessa concepção, os professores pensando nesse novo cenário que a escola enquanto parte dessa sociedade estar vivenciando, resistem em mudar sua prática e assim propor novas ações pedagógicas. Com as novas tecnologias da informação e comunicação (TIC), cada vez mais presente na sala de aula vem causando impactos dentro na escola e por conta disso os velhos currículos ainda persistem.

Dentro do paradigma tecnológico a escola não pode se opor a tais transformações, no qual o professor é a peça-chave para essa mudança, pois agindo assim, ele deixa de compreender que o mundo se globaliza e que é preciso se adaptar ao novo horizonte social.

Esse novo cenário, o tecnológico tem levado a escola a ser desafiada, a perceber a importância de adequar seu currículo, de forma a integrar as tecnologias presentes nela, principalmente quando se fala no currículo do Ensino Médio. Isso porque são estudantes que estão prestes a se inserir no mundo do trabalho, e um currículo que não corresponde ao atual mundo contemporâneo, certamente não contribuirá para que esse estudante tenha êxito em sua profissão .

Na abordagem tradicional, o currículo é visto como uma relação de conteúdos organizados de uma disciplina, dito de outra maneira, um elemento que serve de guia para o desenvolvimento do trabalho do professor, sendo o único elemento mediador entre o tríptico : professor, o estudante e o conhecimento.

Alguns documentos oficiais trazem propostas inovadoras em relação ao currículo, outros que recomendam mudanças na ação de fazer pedagógico, dentre esses documentos

estar um dos mais atuais documentos oficiais que é a Base Nacional Comum Nacional (BNCC), que trata das etapas da educação (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio).

Esse documento (BNCC), para o Ensino Médio começou a ser discutida no ano de 2015. Em 2016, surge a versão preliminar desse documento. Depois de vários estudos a versão final foi lançada, em 2018. É um novo documento, que aos poucos vem sendo difundido e conhecido pela maioria dos professores brasileiros, que unifica a disciplina de física, química e biologia num único bloco chamado de “Ciências da Natureza” leva os conteúdos específicos de cada uma dessas disciplinas.

De acordo com a BNCC, o ensino de ciências será feito em torno de três unidades temáticas que se repetem ano a ano. Cada uma é estruturada em um conjunto de habilidades cuja complexidade cresce progressivamente ao longo do tempo. Essa opção resultou, por exemplo, em uma distribuição mais equilibrada entre conteúdos tradicionais do componente curricular. Antes, o foco em Biologia era maior, com Física e Química sendo abordadas, com maior frequência, apenas nos anos finais do Fundamental. Agora essas áreas das Ciências estão distribuídas nas unidades temáticas e são trabalhadas em todos os anos da escolaridade.

A BNCC propõe um quebra de paradigma, com um trabalho em espiral, em que os eixos se repetem a cada ano, com a indicação de uma progressão da aprendizagem no conjunto de habilidades propostas. Sendo assim, o objetivo é facilitar a compreensão dos saberes em que os mesmos são construídos gradativamente, com complexidade maior ano a ano, conforme avança o desenvolvimento e a maturidade dos alunos. Assim sendo, o estudante, que antes tinha contato com conteúdos que agora compõem a unidade temática aprende as noções mais básicas da área desde os primeiros anos do ensino fundamental. Como se pode observar, esse documento já traz mudanças no currículo escolar, cabendo ao professor de apropriar delas.

Voltando-se a questão do currículo, Lopes (2013), aponta que dentro das políticas curriculares, o currículo é tido como um documento universal, permeado por uma relação de controle, tendo em vista que o currículo, escolhe a forma de selecionar o conhecimento e determina de que forma será o processo ensino aprendizagem. A seleção de conteúdos pensando na ótica da realidade escolar, implica numa renovação desses conhecimentos que serão ensinados a cada nova geração que surge. Pois cada época tem suas necessidades específicas, suas temáticas emergentes, não cabendo mais a escola ficar se baseando

em conhecimentos ultrapassados em que nada colaborará para tornar os estudantes críticos e participativos em uma sociedade de constantes e profundas mudanças.

No que diz respeito, as orientações curriculares, o Ensino Médio está pautado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), Esse documento está dividido em três volumes por cada área do conhecimento, sendo: Linguagem, Código e suas Tecnologias, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciência Humanas e suas tecnologias.

Os PCNEM que vem subsidiar o trabalho dos professores nas diversas disciplinas e áreas do currículo escolar, garantindo, que todos os estudantes brasileiros possam usufruir dos conhecimentos básicos, para o exercício da cidadania.

O caminho educacional expressos nos PCNEM, busca refletir sobre os conteúdos bem como as metodologias que os professores utilizam para mediar o conhecimento. Ao tomar como instrumento de aprendizagem escolar os conteúdos de diferentes naturezas, reitera a responsabilidade do professor com a formação integral do aluno e a precisão de mediações cientes e planejadas nessa direção (Brasil, 1997). Sendo assim, o ensino de Biologia requer um do professor que compreenda a importância de ensinar voltado a reflexão e a criticidade. Para Duré; Andrade e Abílio (2018, p.260):

Ensinar Biologia é uma tarefa complexa, exige que professor e aluno lidem com uma série de palavras diferentes, com pronúncias difíceis e escrita que diverge da linguagem comumente usada pela população. Além disso, o currículo da Biologia para o ensino médio coloca ao professor o desafio de trabalhar com uma enorme variedade de conceitos, com conhecimentos sobre toda uma diversidade de seres vivos, processos e mecanismos que, a princípio, se apresentam distantes do que a observação cotidiana consegue captar. (2006, p.260).

Sendo assim, o ensino de Biologia é uma área de conhecimento, que tem como propostas curriculares o desenvolvimento de habilidades e competências que devem ser capazes de permitir a representação, a compreensão e a contextualização sociocultural dos diferentes conteúdos por ela abordados.

### 3.1 O ensino de Biologia como prática de investigação

Entende-se que a disciplina de Biologia, quando bem trabalhado em sala de aula, sendo o professor intermediador deste processo, pode ajudar os estudantes a encontrar respostas para muitas questões e fazer com que eles estejam em permanente exercício de raciocínio, despertando o interesse e a busca progressiva pelo conhecimento.

O uso da tecnologia mais presente na vida das pessoas ajuda e reforça a ideia de que a disciplina é de grande valia para a construção do conhecimento científico, que auxilia na análise de assuntos da contemporaneidade e a se posicionar frente a eles. Com o intuito de fornecer “escola para todos”, passou-se a relacionar os conteúdos do ensino de Ciências à vida diária e à experiência do aluno, o que exigiu novas compreensões do mundo, suas relações e demandas sociais (Krasilchik, 2000).

É interessante frisar que muito se tem discutido e escrito sobre a importância do ensino de Ciências Naturais/ Biologia em todos os níveis de escolaridade por vários pesquisadores da área em todo o mundo. São vários questionamentos que permeiam a temática para avanço histórico do ensino de Ciências, visto que ainda a sociedade brasileira não despertou para essa busca tão importante e necessária que é esta área do conhecimento “o saber científico”.

De acordo com Ausubel:

A importância de possuírem ideias relevantes, ou apropriadas, estabelecidas, já disponíveis nas estruturas cognitivas para fazer com que as novas ideias logicamente significativas se tornem potencialmente significativa e as novas ideias potencialmente significativa se tornarem realmente significativa [...] fornece –lhe uma ancoragem estável. Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva. (Ausubel, 2000, p. 28).

Este processo, estabelece o contato do aluno com o meio onde ele está inserido. Ele pode ter a sua criatividade mais aguçada devido às novas descobertas e com isso estará mais apto a desenvolver novas habilidades em outras áreas do conhecimento. Fracalanza; Amaral e Gouveia (1986), afirmam também que o ensino de Ciências, além dos conhecimentos, experiências e habilidades inerentes a esta matéria, deve desenvolver o pensamento lógico e a vivência de momentos de investigação, convergindo para o desenvolvimento das capacidades de observação, reflexão, criação, discriminação de valores, julgamento, comunicação, convívio, cooperação, decisão, ação, entendidos como sendo objetivos do

processo educativo. Estas habilidades descritas são instrumentos de suma importância para a vida do educando, principalmente dos estudantes do Ensino Médio, pois, em muitas situações de sua existência, estas habilidades estarão presentes e, é em nível elementar que estas habilidades podem ser iniciadas, permitindo ao aluno discutir e analisar o conhecimento que está sendo construído por meio da apropriação e compreensão dos significados.

Sabe-se que o acesso ao conhecimento científico dar-se a de diversas formas e em diferentes ambientes, mas é na escola que a formação de conceitos científicos é introduzida explicitamente, oportunizando ao ser humano a compreensão da realidade e a superação de problemas que lhe são impostos diariamente. Assim, deve-se ter em conta que o ensino de Ciências, fundamentalmente, objetiva fazer com que o educando aprenda a viver na sociedade em que está inserido.

Pode-se pensar que o ensino de Biologia deva contribuir para o próprio crescimento da ciência, garantindo a formação inicial e o estímulo à posterior profissionalização dos cientistas e técnicos aptos a dar respostas às necessidades sociais. Contudo, sua principal função deverá ser a de proporcionar aos indivíduos uma melhor compreensão não só da ciência e de sua natureza, como também do papel da ciência na sociedade atual. Assim, o ensino de Ciências deverá possibilitar a todos os alunos uma formação científica básica, capacitando-os a compreender o funcionamento de seu mundo, ao mesmo tempo em que pode incentivá-los a prosseguir seus estudos nos campos da ciência e tecnologia.

### **3.2 O trabalho docente na perspectiva do conhecimento científico**

Na contemporaneidade, a identidade do aluno é determinada pela apropriação do conhecimento, a obtenção das informações, fatores preponderantes para a sua formação e inserção ao mundo competitivo. Dito isso, é triste perceber cada ano dezenas de estudantes vem sendo reprovado no sistema escolar, ou quando não desistem da escola, principalmente na era tecnológica, onde o conhecimento torna-se o item de maior importância na corrida pela eficiência no mercado de trabalho. Na sala e aula é importante que o professor descubra em que estilos de aprendizagem seu aluno se encaixa.

É comum ouvir-se que quando fala-se em cumprir regras para um grupo de faixa etária que estão entre adolescência e juventude, esses a definem como algo sem significado, “chato” e acabam tentando deturpar no sentido de utilizar a prática da “pesca/cola” como mecanismo para ser aprovado. No entanto, ao perceber que realmente não há outra

possibilidade consistente que não seja a aquisição do saber de forma coesa, então ocorre o desespero e muitas vezes repetem o ano escolar.

Quando não se constrói possibilidades de associação entre os conteúdos escolares e conhecimento de mundo dos estudantes, ocorre um distanciamento entre esses com o professor, causando um descontentamento pela disciplina desfavorecendo a construção significativa dos conteúdos, isso porque, vários fatores influenciam no processo de ensinar e aprender; dentre esses, estão : os físicos, os socioculturais, os afetivos e os cognitivos (Lemos; Amaral; Oliveira, 2015).

Torna-se evidente que o conhecimento e o desenvolvimento das competências, como a capacidade de processar informações, a criatividade e a iniciativa, são essenciais para o desenvolvimento e para a modernidade. Todavia vale salientar que é importante o professor perceber de que maneira a aprendizagem vem ocorrendo diante das competências exigidas dos documentos oficiais que regem toda a educação, bem como o conhecimento dos estilos de aprendizagem que cada um apresenta , ou seja, o modo como percebem e processam as informações pode contribuir para a elaboração de estratégias de ensino, tornando-o mais eficiente e significativo. Esse é um passo contribui para um ensino baseado num conhecimento pautado na formulação de hipóteses, de realização de experiências , na troca de saberes, de forma coletiva.

Nesse entendimento Silva, Candeloro e Lima (2013, p. 6) afirmam que: “De um modo geral, cada estudante manifesta preferências por determinados ambientes de aprendizagem e por estratégias com as quais se identifica. Delors (2003), aconselha que o professor deve trabalhar mediados por pilares, para favorecer um ensino em que o favoreça a descobrir qual e a melhor maneira de ensinar objetivando um ensino bem mais qualitativo., o autor os quatro pilares fundamentais da educação são: aprender a ser; aprender a viver, juntos, aprender a aprender e o aprender a fazer.

*Aprender a ser*, é um importante pilar que precede os demais, que caberá ao professor trabalhar na perspectiva de desenvolver o pensamento crítico, autônomo, incitando a criatividade do estudante.

De acordo com Delors:

É de se louvar a ideia de ensinar a não violência na escola, mesmo que apenas constitua um instrumento, entre outros, para se combater os preconceitos geradores de conflitos. A tarefa é árdua porque, naturalmente, os seres humanos têm a tendência de supervalorizar as suas qualidades e as do grupo a que pertencem, e a alimentar preconceitos em relação aos outros. Por outro

lado, o clima geral de concorrência que atualmente caracteriza a atividade econômica no interior de cada país e, sobretudo no nível internacional, tende a dar prioridade ao espírito de competição e ao sucesso individual. (Delors, 2003, p.79).

Nessa concepção, compreende-se que trabalhando dessa forma o professor contribuirá para formar um ser humano apto a pensar de forma autônoma e crítica, sendo capaz de formular o próprio juízo de valor e sabendo que atitudes tomar diante das circunstâncias da vida.

Aprender a viver juntos, nesse tipo de competência deve o professor propiciar aos estudantes a convivência prazerosa, respeitando-se as diversidades, no dia a dia da escola colaborando para que, essa convivência seja extensiva a todos que trabalham na escola. Contudo para alcançá-lo, é preciso o professor criar situações que proporcionem vivências reais, a fim de que se estabeleça um diálogo promotor de uma boa convivência. Segundo, Mueller, diz que para isso é preciso:

a criação e implementação de um conjunto de técnicas e métodos que estimulem o convívio harmonioso entre e intra níveis hierárquicos, e o trabalho cooperado por meio de objetivos comuns previstos tanto para a produção como para a organização como um todo, proposta diretamente relacionada à pedagogia de projetos. (Mueller, 2018, p.10).

Já Mantoan, (2003, p. 91): acrescenta que "A escola prepara o futuro e, de certo que, se as crianças aprendem a valorizar e a conviver com as diferenças nas salas de aulas, serão adultos bem diferentes de nós, que temos de nos empenhar tanto para entender e viver a experiência da inclusão!" Dessa forma, a escola precisa ensinar aos seus estudantes a conviver com as diferenças, para formar pessoas mais tolerantes.

Em relação ao terceiro pilar o *aprender a conhecer*, é um pilar que trabalha a busca para compreender aquilo o que ainda não conhecemos, instiga o estudante a buscar, pesquisar. É ter prazer pelo descobrimento de fatos de construir novos conhecimentos.

De acordo com Duarte (2014, p.38), caberia "aos educadores [...]conhecer a realidade social não para fazer a crítica a essa realidade e construir uma educação comprometida com as lutas por uma transformação social radical, mas sim para saber melhor quais competências a realidade social está exigindo dos indivíduos".

O último dos pilares, que é o de aprender *a fazer*, não menos importante quanto os demais, refere-se ao preparo do indivíduo para sua inserção no mercado do trabalho. Envolve uma série de técnicas defendidas pela UNESCO (Brasil, 1988,10) que:” [...] inspira-se em uma visão humanista da educação e do desenvolvimento, com base nos princípios de respeito pela vida e dignidade humanas, igualdade de direitos, justiça social, diversidade cultural, solidariedade internacional e responsabilidade compartilhada, com vistas a construir um futuro sustentável “. É preciso os estudantes conhecer a realidade no qual ele está inserido, para poder atuar com responsabilidade e de maneira eficaz aos novos paradigmas que vem se instalando na sociedade de mudanças profundas.

Diante do que foi exposto, denota os caminhos que devem ser enveredados pelo professor , a fim de conhecer qual é o melhor caminhos para a concretização do conhecimento e da aprendizagem

Diante desse cenário, caberá ao professor descobrir de forma os estudantes aprendem e porque aprendem dentro de uma sala de aula, para que estes possam desenvolver-se e entender o que está sendo proposto de maneira mais fácil.

## **CAPÍTULO 4- METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO**

### **4. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO**

Este capítulo tem como finalidade dissertar o caminho percorrido durante o desenvolvimento dessa pesquisa, assim como, aclarar os conceitos que a ela intrínsecos. Dessa forma, serão apresentados o tipo, enfoque, técnicas e procedimentos metodológicos pertinentes a esse estudo.

Uma pesquisa consiste numa apresentação completa, das razões e motivos de ordem teórica e prática que a tornam importante. Assim será explanada a construção metodológica de trabalho, que tem como pesquisa científica “Os estilos de aprendizagem dos alunos do ensino médio na disciplina de Biologia da Escola Estadual Maria Calderaro em Presidente Figueiredo - Amazonas/ Brasil”.

Esse trabalho delimitou os sujeitos de pesquisa aos alunos do ensino médio de uma escola pública em Presidente Figueiredo, Amazonas/Brasil. Com a perspectiva de identificar a predominância eminente de estilos de aprendizagem presente em cada turma do alunado.

Esta investigação fundamenta no paradigma quantitativo. A base teórica da pesquisa está respaldada no pensamento de Marconi e Lakatos (2013), Campoy (2016, 2018), Gil (2008), dentre outros autores, que entende o processo metodológico como sendo, um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, permitindo descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis no campo investigado. Diante disso a metodologia adotada para essa pesquisa será pertinente para se lograr êxito de resultados, utilizando de métodos e técnicas que alargam a relevância da sua elaboração.

Nesse contexto, segundo Gil (2008, p.8), a investigação científica depende de um “conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos”, para que seus objetivos sejam atingidos. Nesse contexto, investigar é realizar uma exposição de forma completa, todavia suscita, para se descobrir as razões/motivos que torna fundamental no desenvolvimento da pesquisa. Para isso, recorrendo-se a processos metodológicos apropriados, como formular problemas, fazer e testar conjecturas, generalizar e construir argumentos e demonstrações.

Desse modo, há inúmeros caminhos que permite ao investigador adentrar ao debate acerca da temática abordada e essa entrada pode ser através de “vias das políticas, da gestão, do financiamento de suas atividades, da sua relação com o universo social, local ou mundial, do currículo, da qualidade e pertinência dos conhecimentos e da formação produzida, dentre outros”( Santos, 2013, p.21).

Assim, nessa pesquisa, optou-se por fazê-lo pela via sobre os Estilos de Aprendizagem na disciplina de Biologia, por alguns motivos como: detectar na sala de aula a forma como os alunos aprendem e como os professores podem seguir para que o aprendizado seja eficaz, que estilo predomina na sala de aula e verificar a forma como cada aluno assimila e processa as informações que recebe.

A presente tese intitulada: “Os estilos de aprendizagem dos alunos na disciplina de Biologia da Escola Estadual Maria Calderaro em Presidente Figueiredo - Amazonas/ Brasil”, vêm refletir o contexto educacional, no qual os estilos de aprendizagem de cada um, torna-se um dado muito importante no cenário atual.

Sendo assim, tomou-se como referência, estudos que apontam a importância dos estilos de aprendizagem que para García Cué (2006), “os traços cognitivos, afetivos, fisiológicos e de preferência são indicadores relativamente estáveis de como as pessoas percebem, inter-relacionam-se e respondem a seus ambientes de aprendizagem e aos seus métodos ou estratégias de aprender.” Dialogando com o autor, é importante salientar que se procura entender, contextualizar e estabelecer quais são e como se processa as aprendizagens dos estudantes do Ensino Médio em relação ao Ensino de Biologia.

#### **4.1 Fundamentação metodológica**

Para melhor esclarecimento do desenho metodológico dessa dissertação, é relevante analisar a diferença entre o que é método e metodologia.

Segundo Souza e Gerhardt (2009, p.11):” Em geral, o método científico compreende basicamente um conjunto de dados iniciais e um sistema de operações ordenadas adequado para a formulação de conclusões, de acordo com certos objetivos predeterminados”. Wagensberg explica que:

O método que favorece a transmissão do conhecimento é o mesmo que favorece sua criação. [...] Não há necessidade alguma de trapacear, de disfarçar, de acrescentar. [...]. Todo conhecimento, por rigoroso e complexo que seja, é transmissível usando o próprio método científico, com as mesmas dúvidas, os mesmos erros e as mesmas inquietações. E é válido independentemente da idade e da formação dos destinatários do conhecimento. (Wagensberg, 1993, p.94-95).

Nesse entendimento, o método científico, é um trabalho sistemático, que busca respostas às questões estudadas, ou seja, é o caminho que o pesquisador deve seguir para levar à formulação de uma teoria científica. É um trabalho cuidadoso, que segue um caminho sistemático.

Dessa forma, a metodologia pode ser definida como um processo de planejamento, no qual se define um conjunto de métodos científicos que serão utilizados no desenvolvimento da pesquisa. Para Silva:

A metodologia adotada em uma pesquisa está, geralmente, permeada pela tradição empírica daquele determinado campo científico e, ao mesmo tempo, vinculada aos seus aspectos epistemológicos e ontológicos. Quando me refiro à tradição empírica de um campo científico, falo sobre técnicas tradicionalmente utilizadas pelos pesquisadores que serão assim aceitas como procedimentos válidos para geração de dados. (Silva, 2018, p.10).

Trata-se, portanto, de uma explicação detalhada e rigorosa de todos os passos úteis ao desenvolvimento dessa pesquisa. Demo (2003, p. 19) diz que Metodologia “[...] é uma preocupação instrumental. Trata das formas de se fazer ciência. Cuida dos procedimentos, das ferramentas, dos caminhos”. Minayo, Deslandes e Gomes (2018, p. 44) define metodologia de forma abrangente e concomitante, como:

[...] a) como a discussão epistemológica sobre o “caminho do pensamento” que o tema ou o objeto de investigação requer; b) como a apresentação adequada e justificada dos métodos, técnicas e dos instrumentos operativos que devem ser utilizados para as buscas relativas às indagações da investigação; c) e como a “criatividade do pesquisador”, ou seja, a sua marca pessoal e específica na forma de articular teoria, métodos, achados experimentais, observacionais ou de qualquer outro tipo específico de resposta às indagações específicas. (Minayo, Deslandes & Gomes, 2018)

Nesse sentido, conhecimento científico tem como característica principal a sua veracidade. Para que um conhecimento possa ser considerado científico torna-se necessária a identificação das operações mentais e técnicas seguidas, ou seja, determinar o método que possibilitou atingir esse conhecimento.

Fica explícito que método e metodologia estão interligados. Método está ligada a caminho, modos de proceder para atingir determinado objetivo. Já metodologia representa

uma ciência. Em outras palavras representa um campo de estudo que visa buscar os melhores métodos a fim de que se produza o conhecimento.

Dessa forma, o método científico, dessa investigação, constitui-se nos instrumentos básicos e fundamentais que ordenam o pensamento da (pesquisadora) na relação com o objeto, de forma sistemática, sendo assim a metodologia é *quantitativa, descritiva casual*.

#### **4.2 Problema da investigação**

Várias pesquisas apontam os problemas do ensino no ensino de Biologia, caracterizado pela apresentação do conhecimento científico como conhecimento fragmentado, já construído, não modificável, memorístico e permeado de ideologias, acabando por não levar os estudantes à compreensão do significado da ciência, suas limitações e seu potencial de ação sobre a sociedade como um todo ( Cicillini, 1997; Razera, 1997; Barros, 1998).

O ensino de Biologia, em qualquer etapa da educação requer de forma contínua uma relação entre a teoria e a prática, percebe-se que os alunos atribuem às atividades experimentais uma fonte de maiores esclarecimentos e dúvidas tornando as aulas teóricas mais fáceis de compreender e mais diversificadas (Santos, 2014). Nesse contexto, ensinar os conteúdos de Biologia, é indispensável à formação do indivíduo, e seu ensino deve se dar com ênfase nas ferramentas de observação e reflexão, visando o desempenho e a execução em situações contextualizadas. Assim, é fundamental a inserção de uma problemática que concretize e edifique uma proposta inicial, para a análise e investigação do problema estabelecido.

Segundo Campoy (2016, p. 51), o problema da pesquisa “é um ponto de partida para toda a investigação. É provavelmente a etapa mais importante do processo de investigação, já que implica em vários passos inter-relacionados”. Portanto, pode-se afirmar que toda pesquisa se inicia com algum tipo de problema ou indagação. Um problema de pesquisa pode ser determinado por razões de ordem prática ou de ordem intelectual. Por isso, são diversas razões de ordem prática e intelectual que conduzem à formulação de problemas de pesquisa. Dentro dessa ótica, surgem então as interrogações para essa pesquisa: Que estratégias devem-se utilizar no ensino de biologia para detectar estilos de aprendizagem de cada aluno dentro de sala de aula? Como fazer para que as temáticas abordadas em sala de aula não fiquem tão distantes das compreensões de nossos alunos? De forma os professores de Biologia podem estimular os estilos de aprendizagem não dominante na sala de aula?

Dessa forma, a presente investigação emerge da seguinte problemática: Que estilos de aprendizagem predominante da disciplina de Biologia na Escola Estadual de Presidente Figueiredo?

### **4.3 Objetivos da pesquisa**

Os objetivos da pesquisa têm como função responder o problema exposto. Nesse sentido, Campoy (2016), esclarece que eles servem como guias para orientar e definir a trajetória da pesquisa.

Os objetivos são etapas que se constituem nas metas a serem alcançadas no desenvolvimento da pesquisa, aprofundando significativamente o conhecimento.

#### **4.3.1 Objetivo geral**

Estabelecer uma relação entre os estilos de aprendizagem e o ensino de biologia dos alunos do ensino médio da Escola Estadual Maria Calderaro em Presidente Figueiredo (Amazonas, Brasil).

#### **4.3.2 Objetivos específicos.**

1. Diagnosticar os estilos de aprendizagem.
2. Descrever as relações dos estilos de ensino e aprendizagem em biologia.
3. Verificar contribuição dos estilos de aprendizagens predominante no processo de ensino-aprendizagem.
4. Propor medidas de melhoria no ensino de biologia como fator facilitador na aprendizagem do alunado.

### **4.4 Cronograma da pesquisa**

O Cronograma da pesquisa refere-se ao quadro onde se encontram as fases orientadora da pesquisa, contendo as atividades realizadas e o tempo previsto para cada ação.

Na primeira fase, após a revisão teórica, surge o desenho da investigação, elaboração e validação dos instrumentos.

Na segunda fase, podemos aplicar os instrumentos, organização dos dados coletados, e a primeira análise de resultado, ou seja, processamento das informações, e a terceira fase corresponde a análise de dados descritivos, associação entre as variáveis e, análise dos resultados e a elaboração das conclusões e propostas.

Para a seleção da amostra da pesquisa, utilizamos como critérios de inclusão uma Escola que ofereça a modalidade do Ensino Médio, com professores com formação inicial em licenciatura plena em Biologia ou Ciências Biológicas e que atuem há mais de dois anos na escola selecionada. Para os alunos participantes, os critérios de inclusão incluem estarem na faixa etária entre 14 a 18 anos e que não estejam em progressão parcial na disciplina de Biologia. Como critérios de exclusão, não serão selecionadas escolas privadas ou federais de Presidente Figueiredo- Amazonas, turmas da modalidade EJA; Tomando como base os pressupostos acima, a amostra da pesquisa será composta por uma Escola que ofereça a modalidade do Ensino Médio, uma turma de 1º, 2º e 3º ano do turno matutino e um professor de Biologia que trabalhe nas respectivas turmas.

**FIGURA Nº 1:** Programação das Ações

Fase	Atividade	Tempo	Meses
Primeira etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisão Teórica</li> <li>- Desenho da Investigação</li> <li>- Elaboração dos Instrumentos</li> <li>- Validação dos Instrumentos</li> <li>- Elaboração Final dos Instrumentos</li> </ul>	5 Meses	Janeiro Fevereiro Março Abril Maio
Segunda etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação dos Instrumentos</li> <li>- Coleta de dados</li> <li>- Processamento das informações</li> </ul>	3 Meses	Junho Julho Agosto
Terceira etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise dos dados, discussão e elaboração dos resultados</li> <li>- Redação do informe final</li> <li>- Elaboração de propostas</li> </ul>	2 Meses	Setembro Outubro

*Fonte: elaborada pela própria autora*

#### 4.5 Contexto espacial e socioeconômico da pesquisa

O Brasil está localizado na América do Sul, sendo o maior país dessa América e o 5º do mundo em extensão territorial. (IBGE, 2017), o Brasil possui uma área de 8.514.876.599 km<sup>2</sup>, abrigando uma população de 207,7 milhões de habitantes, formados por brancos, pardos, negros, amarelos e índios. Seu espaço geográfico divide-se em 26 estados e 1 Distrito Federal.

O Brasil possui a maior economia da América Latina, sendo a segunda da América – atrás apenas dos Estados Unidos – e a sétima maior do mundo. Vem se expandindo no mercado nacional e internacional. Além de fazer parte dos BRICs, também participa de diversos blocos econômicos como o Mercosul, o G20 e o Grupo de Cairns. Tem como moeda oficial o Real (R\$), criada em 1994, servindo de base para as suas transações econômicas e financeiras que geram o seu desenvolvimento.

**FIGURA Nº 2:** Localização Geográfica do Brasil



Fonte: IBGE, 2019

**FIGURA Nº 3:** Localização Geográfica de Amazonas

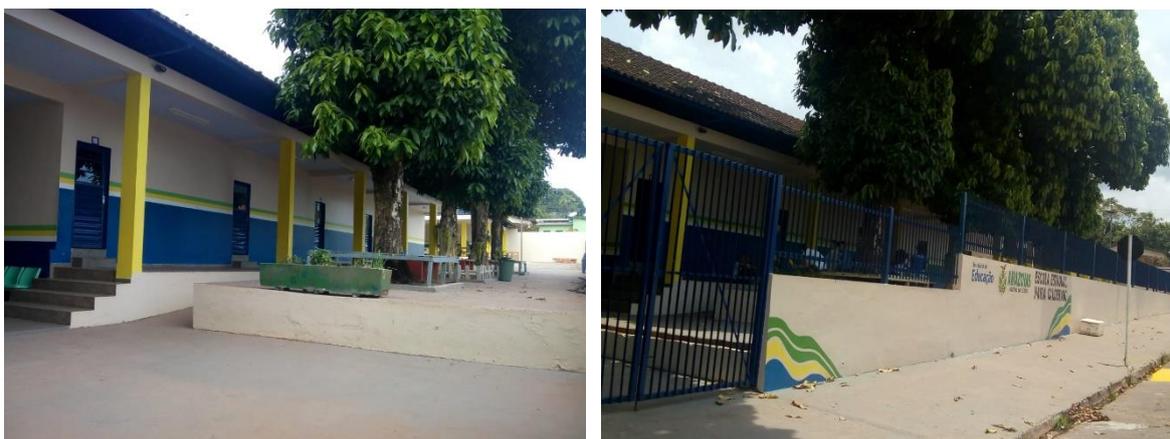


*Fonte: Google 2019*

O Estado de Amazonas é a mais extensa das unidades federativas do Brasil. Tem como limites a Venezuela e Roraima a norte, o Pará a leste, o Mato Grosso a sudeste, Rondônia a sul, o Acre a sudoeste, o Peru a oeste e a Colômbia a noroeste. Um quarto do total de índios do Brasil vive no Amazonas e sua cultura tem fortes influências indígenas e nordestinas.

A economia do estado é baseada na indústria, no extrativismo, mineração e pesca. Em relação ao extrativismo, grande impulso na vida econômica e na colonização da região amazônica foi dado com a exploração do látex, durante o ciclo da borracha. O Amazonas é o único estado brasileiro que possui a indústria como o foco da economia. Em 1967 foi criada a Zona Franca Manaus, para estimular o desenvolvimento da indústria por meio de incentivos fiscais. Assim, entre os anos de 1965 e 1975 a renda anual do estado cresceu 147%. A maior parte do transporte de pessoas e cargas é feita pelos rios Madeira, Negro e Amazonas.

**FIGURA Nº 4:** Imagem e localização geográfica do Escola Estadual Maria Calderaro /Amazonas



Fonte: Arquivo próprio

A Escola Estadual Maria Calderaro, localiza-se na Avenida Acariquara, n.º 178 - Honório Roldão, Presidente Figueiredo – CEP: 69735-000 Amazonas/Manaus, e atende pelo telefone (92) 3234-2223. É uma escola de médio porte que oferta o Ensino Fundamental II (do 6.º ao 9.º ano), o Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA), e funciona

em tres turnos: manhã , tarde e noite. É uma escola que atende além da comunidade onde está inserida, outras localidades vizinhas.

As práticas pedagógicas desenvolvidas nessa escola são fundamentais para responder aos questionamentos dessa pesquisa, tendo em vista que o próprio Estado(Amazonas) possui um elevado território propicio ao desenvolvimento de ações reflexivas e conscientes tanto do professor como do próprio aluno.

O desenho populacional da escola será descrito, como segue: - Setenta e quatro professores em exercício, divididos em três turnos (matutino, vespertino e noturno); - Mil e quatrocentos e noventa (1.490) alunos, divididos em três turnos (matutino vespertino e noturno); - No turno matutino funciona o ensino médio regular, temos 09 turmas com aproximadamente entre 26 a 35 alunos, temos 02 professores de Biologia do Ensino Médio. Um professor de Biologia ministra para 5 turmas de 1º ano e o outro professor de Biologia ministra para 4 turmas de 2º ano e 4 turmas de 3º ano. No turno vespertino, temos 6 turmas com aproximadamente 24 a 32 alunos, temos 02 professores de Biologia, divididos em 6 turmas do Ensino Médio. Um professor de Biologia ministra para 2 turmas de 1º ano e o outro professor de Biologia ministra para 2 turmas de 2º ano e 2 turmas de 3º ano. No turno noturno, temos 6 turmas com aproximadamente 32 alunos, temos 01 professor de Biologia, que ministra para 2 turmas de 1º ano, 2 turmas de 2º ano, 2 turmas de 3º ano.

#### **4.6 População e amostra**

O processo de coleta de dados em campo, foi realizado na Escola Estadual Maria Calderaro no bairro de Presidente Figueiredo no Estado do Amazonas- Manaus /Brasil, uma instituição pública que funciona com verbas públicas estaduais e federais.

A escola foi escolhida entre tantas outras instituições da rede estadual pelo fato de estar localizada em área central e urbana da cidade, desenvolvendo diversos projetos voltados a pesquisas e ao meio ambiente a inclusão escolar, o total da população da escola selecionada é de mil e quatrocentos e noventa alunos matriculado na rede de ensino, diante exposto foi selecionado apenas noventa e cinco alunos de 1º ao 3º do ensino médio da rede de ensino básico da escola Estadual Mari Calderaro do município de Presidente Figueiredo.

Para a seleção da amostra da pesquisa foi escolhido uma amostra *não probabilística*, uma população reduzida da escola selecionada.

Assim a população é formada por 95 alunos do ensino médio regular, jovens com idade dentre 14 e 23 anos, da turma de 1º ano (35 alunos) , 2º ano (28 alunos) e 3º ano (32 alunos),

escolhido aleatoriamente, e positivamente todos os participantes se propuseram a responder o *questionário fechado*, justifica-se assim a seleção e análise de apenas uma das três (03) escolas da rede pública estadual de Presidente Figueiredo, como *locus* de investigação, por considerar que o estudo no cotidiano educacional exige uma convivência significativa no campo da pesquisa e essa tarefa absorve um longo tempo de dedicação.

Diante do contexto, a presente investigação é do enfoque *Quantitativo*, de nível descritivo e pós facto casual, sendo assim, foi escolhido como participantes da pesquisa os “indivíduos do campo de interesse da pesquisa, ou seja, o fenômeno observado” (Kauark, Manhães & Medeiros, 2010, p. 60). Tais indivíduos fazem parte do contexto a ser investigado, dessa forma, procurando atender os objetivos da pesquisa, foram escolhidos os seguintes participantes do “Trabalho desenvolvido a partir da produção textual” na escola e atuarem diretamente nos anos finais do ensino fundamental. Dessa forma tem-se como participantes dessa pesquisa.

#### 4.6.1 Estudantes do Ensino Médio

A população reduzida da pesquisa está formada por noventa e cinco estudantes (95) foram selecionado para participar da pesquisa apenas três turmas selecionada, do Ensino Médio, sendo assim, distribuídos: 35 (trinta e cinco) estudantes do 1.º ano, 28 (vinte e oito) estudantes do 2.º ano e 32 (trinte e dois) estudantes do 3.ºano. Essa categoria foi escolhida porque já passaram por todas as etapas do ensino fundamental. Sendo assim, são alunos que apresentam melhores condições para participar desse processo, e conseqüentemente, de responder as questões relativas aos Estilos de Aprendizagem Ativos (A), Reflexivos (R), Teóricos (T) e Pragmáticos (P), predominante do alunado em sala de aula.

**TABELA Nº 1:** Participantes da pesquisa

<b>PARTICIPANTES DA PESQUISA</b>	
Estudantes do 1.º ano do Ensino Médio	35
Estudantes do 2.º ano do Ensino Médio	28
Estudantes do 3.º ano do Ensino Médio	32

*Fonte: elaborado pela própria autora*

#### 4.7 Desenho da investigação

A construção do desenho metodológico da pesquisa, parte da investigação científica: “Os estilos de aprendizagem dos alunos do Ensino Médio na disciplina de Biologia da Escola Estadual Maria Calderaro em Presidente Figueiredo - Amazonas/ Brasil”. O enfoque do tipo de pesquisa selecionado é quantitativo. Por que surgiu a partir de observações e vivências, enquanto servidora da rede estadual de educação, na cidade de Presidente Figueiredo, e como pesquisadora da área de Biologia ao presenciar alunos com baixo nível de desenvolvimento nessa disciplina inseridos no espaço escolar, e o processo de ensino de aprendizagem como está sendo conduzido com a relação dos estilos de aprendizagens dos alunos de ensino médio.

Mercado (2014, p. 147), comunga com a ideia de que o desenho da pesquisa é como “circular ou de aproximações sucessivas e que conta com a flexibilidade na utilização dos procedimentos a serem adotados”. A elaboração do desenho da pesquisa tem como premissa a operacionalização de todas as variáveis previstas na pesquisa com base nos objetivos, isso porque, a investigação rastreia referências e conhecimentos, e centra em uma conduta de analisar, identificar e, organizar o conhecimento. Dessa forma Leão (2016, p. 105), cita que a pesquisa é “um conjunto de atividades que tem como finalidade descobrir novos caminhos”. Corroborando com o autor, é importante dizer que na realização de uma pesquisa, deve-se levar em consideração que a mesma passa por várias etapas para que se alcance os objetivos estabelecidos.

Daí a importância da edificação e preparação de uma metodologia de qualidade e ao mesmo tempo eficaz, pois é ela que vai definir de forma gradual, a trajetória que o pesquisador deverá seguir para concretizar os objetivos propostos. De acordo com Knechtel (2014, p. 81), a pesquisa, é busca de dados e de informações. “É o ato de [...], interrogar, questionar e sistematizar o conhecimento”. Nesse sentido, o desenho da pesquisa informa ao investigador um percurso satisfatório para cada fase da investigação, possibilitando -se obter os objetivos elencados com êxito e produtividade nos dados obtidos.

Foi utilizada para pesquisa um enfoque quantitativo porque se trata de uma investigação que busca oferecer soluções a um problema concreto, no qual tem um papel muito importante e porque busca correlacionar argumentos suficientes. Para Creswell e Plano Clark (2011), o enfoque quantitativo é como um procedimento de coleta, análise e combinação de técnicas quantitativas e qualitativas em um mesmo desenho de pesquisa. Nessa mesma linha de pensamento Dal-Farra e Lopes afirmam que:

Os métodos combinam os métodos predeterminados das pesquisas quantitativas com métodos emergentes das qualitativas, assim como questões abertas e fechadas, com formas múltiplas de dados contemplando todas as possibilidades, incluindo análises estatísticas e análises textuais. (Dal-Farra e Lopes ,2013, p.70).

Este método, trata-se de uma abordagem de técnicas de pesquisa no qual esse enfoque visa recolher, analisar dados num único estudo ou em diversas fases da mesma investigação, “um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos utilizados para atingir o conhecimento” (Gil, 2014, p.49).

Dessa forma, método científico é a forma encontrada para legitimar um conhecimento de forma empírica, ou seja, quando um conhecimento é obtido pelo método científico. Dessa forma qualquer pesquisador que repita essa mesma investigação, nas mesmas circunstâncias, poderá obter um resultado semelhante.

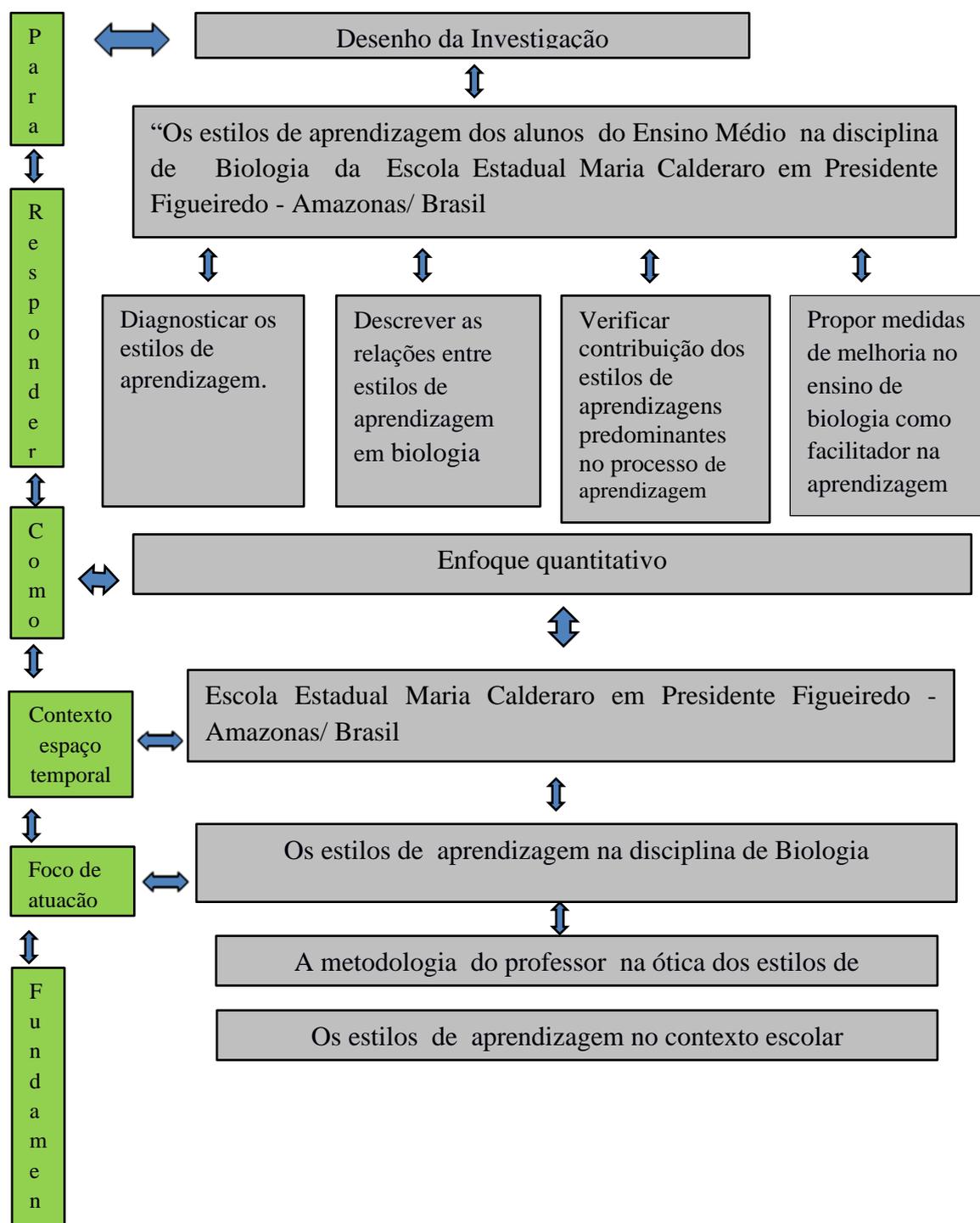
Recorrendo-se a Severino (2017, p. 128), no qual diz que o método científico, ele cita que :”. Trata-se de um conjunto de procedimentos lógicos e de técnicas operacionais que permitem o acesso às relações causais constantes entre os fenômenos”. De acordo com Lakatos e Marconi (2003, p. 40):” O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros - traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”. Assim, o método é conjunto das atividades ordenada e organizada que possibilita alcançar os objetivos propostos, com segurança e garantia de erros mínimos, colaborando e facilitando a resolução e o propósito do pesquisador.

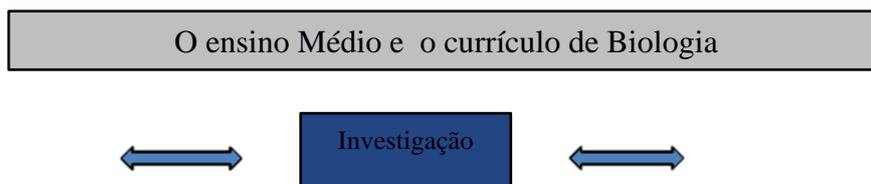
Dentro dessa ótica, se faz necessário ainda conceituar metodologia, que no entendimento de Prodanov e Freitas (2013, p.14), a “metodologia,[...], examina, descreve e avaliam métodos e técnicas de pesquisa que possibilitam a coleta e o processamento de informações, visando ao encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação”.

Diante disso, a metodologia empregada será baseada no enfoque quantitativo, onde o questionário fechado será a técnica e procedimento para a obtenção e padronização do objeto, visando à organização do conhecimento científico. De acordo com Gonzáles, Fernández e Camargo (2014, p. 43), o desenho metodológico da pesquisa indicará “o tipo de investigação que se pretende realizar, e pela hipótese que se deseja verificar durante o processo”.

Portanto, ao fazermos o esquema do desenho da pesquisa, esse passará a orientar o pesquisador em cada etapa, permitindo que alcancemos os objetivos estabelecidos. Na visão de Perovano (2016, p. 150), “[...] o desenho da pesquisa parte dos objetivos de investigação científica, ou seja, da ideia da pesquisa. A elaboração do desenho da pesquisa tem por finalidade a operacionalização de todas as variáveis previstas na pesquisa com base nos objetivos”. Desse jeito, pode-se dizer que o papel do pesquisador é buscar essa informação para a produção de novos conhecimentos, contribuindo para a formação da consciência crítica, além de possibilitar novos horizontes e novas pesquisas. A seguir apresenta-se o esquema metodológico dessa pesquisa.

**FIGURA Nº 5:** Desenho metodológico da investigação





*Fonte: Esquema da autora extraído da adaptação de Torres (2016)*

O desenho da pesquisa pode ser assim definido como os métodos e técnicas escolhidos por um investigador. Então os métodos e técnicas combinam-se de maneira razoavelmente lógica, para que o problema de pesquisa seja tratado eficientemente. Sendo assim, o desenho de uma pesquisa é usado para explicar o tipo de pesquisa e também seu subtipo, quantitativa. Daí sua importância no processo investigativo

#### **4.7.1 Tipo de pesquisa**

Buscou-se, nesse trabalho, verificar os estilos de aprendizagem predominante em cada turma da amostragem, e, para tanto, a investigação foi conduzida com base nos pressupostos teórico-metodológicos de um estudo de caso, sendo uma pesquisa quantitativa, definido aqui como “estudos que, ao utilizar os processos de pesquisa quantitativa, analisam profundamente uma unidade para responder à formulação do problema, testar hipóteses e desenvolver alguma teoria” (Sampieri e Mendoza, 2008). Em nosso caso, trata-se de uma pesquisa não experimental, descritiva, com um enfoque quantitativo, conforme revelaram as frequências e porcentagens das respostas dos sujeitos de pesquisa.

A metodologia utilizada nesse estudo consistiu em uma análise investigativa descritiva casual, de nível dos alunos do ensino médio de ensino regular de uma escola estadual, localizada no Município de Presidente Figueiredo- Amazonas/Brasil

Nos estudos, geralmente, a meta do pesquisador é descrever fenômenos, situações, contextos e eventos; ou seja, detalhar como são e se manifestam. Segundo Sampieri, Callado, Lucio (2013, p. 102), “Os estudos descritivos buscam especificar as propriedades, as características e os perfis de pessoas, grupos, comunidades, processos, objetos ou qualquer outro fenômeno que se submeta a uma análise”. Esses estudos, ainda segundo os autores, “são úteis para mostrar com precisão os ângulos ou dimensões de um fenômeno, acontecimento, comunidade, contexto ou situação”.

Sampieri, Callado, Lucio (*op. cit.*), orientam ainda que, nesse tipo de estudo, é necessário que o pesquisador possa ter a capacidade de definir, ou, no mínimo, de “visualizar, o que será medido (quais conceitos, variáveis, componentes, etc.) e sobre o que ou quem os dados serão coletados (pessoas, grupos, comunidades, objetos, animais, fatos, etc.)”.

#### **4.8 Técnicas e instrumentos para coleta de dados**

Para a coleta de dados da presente investigação, foram utilizadas a seguinte técnica e instrumento: o questionário fechado ,para “Identificar os diferentes estilos de aprendizagem”, como base foi aplicado o Questionário Honey – Alonso com base no trabalho elaborado por David Kolob, o questionário adaptado com várias perguntas que, a ser finalizado, mostra a predominância de estilo em determinada classe de aula podendo ser eles: Ativo, Reflexivo, Teórico e/ou Pragmático.

A escolha dessa técnica e instrumento justifica-se pela busca de informações que tenham por finalidade explicar o fenômeno que envolve de que forma os estudantes aprendem e como aprendem e se os professores de Biologia têm diagnosticado isso em sala de aula, além de responder e solucionar o problema proposto.

O instrumento de coleta de dados está relacionado ao problema a ser investigado, sendo assim a escolha das técnicas e instrumentos deve ser apropriada para auxiliar no alcance dos objetivos da investigação. No caso dessa investigação, se fez necessário o acesso de um instrumento eficaz ao que se quer saber, percorrendo por um caminho de planejamento para a realização de cada etapa. Tinha-se a intenção de recorrer a uma técnica acessível, eficaz e capaz de responder aos questionamentos e problemáticas, com base na análise de realidade, levando em consideração as possibilidades de contatos, aproximação, comunicação e tempo estimado para a obtenção de material e recolhimentos de dados. Diante disso, para a presente investigação, foi utilizado a seguinte técnica e instrumento: o questionário fechado.

Essa escolha é possível pois busca -se obter as informações que tenham por finalidade explicar o fenômeno que envolve os estilos de aprendizagem dos estudantes de Biologia do Ensino Médio na escola pública, além de responder e solucionar o problema estudado. Sendo assim, apresentam-se a seguir a técnicas utilizada para a coleta de dados e o instrumento necessário para a investigação da pesquisa.

#### **4.8.1 O questionário fechado**

Esse instrumento será utilizado nessa tese de forma clara e precisa, pois como afirma Sampieri, Calado e Lúcio (2014 p. 425) onde o “entrevistador realiza seu trabalho tendo como base um roteiro de perguntas específicas e se limita exclusivamente a ele (o instrumento indica quais perguntas serão feitas e em qual ordem)”. Essa padronização, segundo Lakatos e Marconi (2011, p. 197), são para “obter, dos entrevistados, respostas às mesmas perguntas, permitindo que todas elas sejam comparadas com o mesmo conjunto de perguntas, e que as diferenças devem refletir diferenças entre os respondentes e não diferenças nas perguntas.

O questionário é uma ferramenta de coleta de dados mais conhecidos nas pesquisas. Segundo Mascarenhas (2012, p. 71), o questionário “é o instrumento ideal quando queremos medir dados com maior precisão”, eles facilitam a coleta de dados, devido serem respondidos livremente pelo participante da pesquisa, sem a figura de alguém por perto, como o entrevistador.

Em virtude do contexto específico do campus e dos objetivos dessa pesquisa, esse questionário literalmente dito será realizado com os estudantes do ensino médio, já dito anteriormente, pois são eles que protagonizam os estilos de aprendizagem na disciplina de Biologia.

#### **4.9 Elaboração e validação dos instrumentos**

A elaboração do instrumento e sua validação oportunizam a possibilidade do pesquisado coletar dados objetivos, para lograr evidências científicas que possam proporcionar mudanças na prática de procedimentos que poderão diminuir os riscos aos quais os participantes estão expostos. Para Campoy (2016, p. 89), “a respeito da validade das técnicas, se entende que a validação é um processo contínuo que inclui procedimentos diferentes para comprovar se uma entrevista mede o que disse realmente medir”. Diante disso e com propósito de aferir o ajustamento, da compreensão e uniformidade entre as questões propostas e os objetivos estabelecidos a cada questão elaborada, Sousa (2005, p. 196), diz que indispensável que “quatro ou cinco professores da área disciplinar em que se situa a investigação, para fazerem apreciação sobre a pertinência das perguntas de um teste é um bom procedimento”.

Dessa forma, para a validação dos instrumentos de coleta de dados foi de uma adaptação de questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA, procede-se à tradução para língua portuguesa que se integrou numa investigação desenvolvida, no âmbito de trabalho de tese de mestrado. A opção pelo questionário fundamentou-se nas opiniões muito favoráveis da literatura da especialidade e no reconhecimento do elevado número de investigações que têm sido suportadas por este instrumento. Este elevado número de utilizações do questionário e a sua atualidade foram evidenciados pelo grande número de trabalhos que tiveram por base o referido questionário, referenciados no site do “*1.º Congresso Internacional de Estilos de Aprendizaje*”, organizado pela Universidade Nacional de Educação a Distância de Espanha, realizado em Madrid, em junho de 2004. O questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem.

Após a utilização do questionário disponibilizado para fins de pesquisa elaborado pelos seus autores, Catalina M. Alonso, Domingo J. Gallego e Peter Honey, com sua tradução a adaptação e validação para língua portuguesa, começou com a reconstrução dos itens traduzidos procurando seguir as linhas e atribuído a cada item o mais próximo possível dos seus autores. A adaptação seguiu numa primeira fase a estrutura original, relativamente ao número de itens, à sua organização e formatação, fazendo-se, apenas pequenas alterações na redacção das instruções e na inclusão de alguns itens relativos aos dados pessoais dos alunos.

Logo depois dessa primeira fase, o questionário foi apresentado para validação de o processo de validação desse instrumento de medida e passou pela análise e avaliação de três (3) professores doutores, brasileiros, da área de educação, sendo que dois (02) deles estão vinculados à Universidade Federal do Amazonas– UFAM, em Manaus, Amazonas/Brasil , uma (1) é docente no Instituto Federal do Amazonas- IFAM, em Presidente Figueiredo, Amazonas/Brasil, especialistas na área das Ciências da Educação, os quais apresentaram sugestões quanto à compreensibilidade dos itens, sugerindo alterações em alguns, as quais foram consideradas.

Com questões elaboradas para os participantes, sendo posteriormente encaminhado para análise de doutores específicos da área em questão, para o ajustamento das dúvidas que porventura forem surgindo, como também, para verificação sobre as congruências e adequações entre as questões formuladas e os objetivos propostos na investigação. O resultado da análise dos doutores garantiu a validação desse instrumento. Além disso, o questionário foi testado, como prova piloto, a uma amostra populacional com características semelhantes à da escola pesquisada, para garantir o sucesso na coleta de dados e na análise

dos resultados. A ação foi considerada positiva, o que permitiu a aplicação do instrumento com resultado satisfatório.

Para que esse instrumento reproduza de forma confiável a realidade, ao construí-lo, observaram-se a seguinte etapa:

Primeiro nas questões de identificação da população: Visam oferecer meios para assegurar o alcance das características e singularidades dos sujeitos da pesquisa, (sexo, idade e série).

Na segunda etapa os dados coletados através de questionários denominados *fechado e dicotômicos*, foram entregues aos alunos a partir do dia 08 de março de 2019, com o propósito de conseguir alcançar resposta para o 1º objetivo específico desta pesquisa que é diagnosticar os estilos de aprendizagens. E os questionários direcionados aos alunos foram feitos em dois momentos, no primeiro, foram aplicados em duas turmas de amostra do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio. O primeiro questionário “sondagem” como base ao modelo Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem: CHAEA

E por último, foi aplicado uma avaliação para a verificação de que as turmas estavam em níveis semelhantes antes da aplicação dos conteúdos com experimentos e sem experimentos.

#### **4.10 Procedimentos para coleta de dados**

Os procedimentos para a coleta de dados serão as etapas que o pesquisador desenvolverá para a conquista das informações desejadas. De acordo com Andrade (2009, p. 115), “é a maneira pela qual se obtêm os dados necessários”, ou seja, o passo a passo/roteiro que será estabelecido desde o início da pesquisa.

A princípio, foi realizado o primeiro contato com a escola escolhida para o desenvolvimento da pesquisa, a partir de uma conversa formal com a diretora da escola. Nesse primeiro momento, foram apresentados a solicitação formal da investigação a diretora da escola e aos alunos. Foram apresentados também os propósitos e os objetivos da pesquisa, enfatizando a importância desse trabalho para o desenvolvimento das competências discursivas do aluno na sociedade atual.

Logo após essa etapa criou-se um calendário para que cada dia uma turma pudesse responder o questionário. A serem entregues os questionários impressos aos alunos os mesmos foram respondidos e entregues no mesmo dia.

Após essa, iniciou-se a coleta de dados, onde as informações puderam contribuir para a análise interpretação dos dados.

Dessa forma, as técnicas e os procedimentos expostos para a coleta de dados se ajustaram aos objetivos geral e específicos da pesquisa, oferecendo suporte para analisar as informações com base nos dados coletadas e observados, oferecendo afinidades entre os procedimentos adotados.

#### **4.11 Técnicas de análise e interpretação dos dados**

A análise e interpretação dos dados dessa investigação tem a finalidade de esmiuçar o material coletado, sanando possíveis falhas e dúvidas, objetivando expor, o real significado angariado em relação ao tema e seus objetivos. Depois da aquisição dos dados, existe um minucioso trabalho a ser executado, com a organização de todo material construído no processo de investigação. Buscando fortalecer essa análise, pegou-se os aconselhamentos de Marconi e Lakatos (2013, p. 167), afirmam que “a análise e interpretação são duas atividades distintas, mas estreitamente relacionadas e, como processo, envolvem duas operações analisar e interpretar os fatos apurados na coleta de dados”. Por outro lado Mascarenhas (2012, p. 48), cita que “o objetivo da análise é medir a frequência dos fenômenos e entender a relação entre eles”. Portanto, a análise de dados dessa pesquisa, estabelece uma compreensão dos dados coletados, confirmando ou não os pressupostos da pesquisa e/ou respondendo às questões formuladas. De acordo com Lakatos e Marconi (2003, p. 167): “A análise e interpretação são duas atividades distintas, mas estreitamente relacionadas e, como processo, envolvem duas operações”, sendo a de analisar e interpretar os fatos apurados na coleta de dados. Gil descreve a análise como:

A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados de forma tal que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para a investigação. Já interpretação tem como objetivo, a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos. (Gil, 2014, p.165).

Frente a esse contexto, pode-se concluir que a análise e a interpretação de dados preocupam-se em expor o real sentido do material coletado, procurando estabelecer relações com os objetivos elaborados na pesquisa.

Mediante ao exposto, pode-se finalizar que a análise e a interpretação de dados preocupam-se em expor o real sentido do material coletado, procurando estabelecer relações com os objetivos elaborados na pesquisa, pois como afirma Sampieri, Collado e Lúcio, 2006,

p.486) a “análise dos dados não está completamente determinada, mas sim, prefigurada, coreografada ou esboçada, ou seja, começa-se a efetuar sob um plano geral, entretanto, seu desenvolvimento vai sofrendo modificações de acordo com os resultados”. Portanto, nessa pesquisa cada elemento são as respostas advindas do questionário, aplicados aos participantes por meio de registro escritos organizadas sistematicamente a fim de responder ao questionamento da investigação. Já a interpretação incide em identificar a relação entre os dados coletados e o referencial teórico. Neste caso, se utilizou como subsidio para a análise dos dados a metodologia de análise do conteúdo.

Para tanto, segue-se os passos para a análise e interpretação dos dados coletados na investigação, demonstrado na acima e descrita na sequência:

Para coletar os dados desta pesquisa foi utilizado um questionário com 40 questões fechadas para os estudantes, dividida em dez (10) questões de estilos ativos, dez (10) questões de estilos reflexivos, em dez (10) questões de estilos teóricos e em dez (10) questões de estilos pragmáticos (conforme apêndice 4). Os resultados dos questionários respondidos aplicados foram tabulados pelo programa Excel, e apresentados em forma de gráficos e quadros.

#### **4.12 Questões éticas**

Refletir sobre como os estudante de ensino médio na disciplina de Biologia aprendem, exige o entendimento dos processos específicos de organização curricular dessa disciplina. Portanto, para que esta pesquisa fosse realizada com transparência e confiabilidade por parte dos participantes, apresentamos, nesse item, as regras éticas em que esse estudo foi desenvolvido.

Para tanto, antes de iniciar a pesquisa, foram apresentados aos participantes, de forma individual, a temática e os objetivos e a importância da sua participação nesse processo, garantindo que esse estudo terá grande relevância para a escola, para a sociedade e para o próprio estudante.

Desse modo, como já foi citado anteriormente, o tema e os objetivos da pesquisa foram apresentados aos participantes por meio de uma carta de autorização apresentada pela Universidad Autónoma de Asunción. Após a leitura da carta todos os participantes demonstraram interesse em participar da investigação.

## CAPÍTULO 5-ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

### 5. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

No presente capítulo serão apresentados os resultados obtidos na investigação, a partir dos instrumentos de coleta de dados aplicados aos estudantes do ensino médio . Além disso, será apresentada também a análise e a interpretação desses resultados que tiveram como objetivo obter dados referentes aos estilos de aprendizagens desenvolvidos pelos estudantes na Escola Estadual Maria Calderaro em Presidente Figueiredo - Amazonas/ Brasil.

Os dados coletados permitiram a realização de reflexões pertinentes e significativas para elaborar a conclusão do estudo realizado.

Nessa perspectiva, a metodologia utilizada, conforme descrita no capítulo anterior, deu suporte para caracterizar e detalhar o objeto de estudo da presente pesquisa, estando condizente com cada objetivo já referendado, nos quais possibilitaram interpretações e reflexões sobre o tema.

No processo da análise, o procedimento para coletar os dados foi atribuído a cada estilo de aprendizagem uma legenda que se descreve a seguir:

Diagnosticando os estilos de aprendizagem representados dessa forma:

Estilos Ativos (A);

Reflexivos (R);

Teóricos (T);

Pragmáticos (P).

**TABELA N.º 2:** O perfil dos estudantes

SEXO	ANO	QUANTIDADE
Homem	1.º Ano	13
	2.º Ano	14
	3.º Ano	12
Mulher	1.º Ano	22
	2.º Ano	14
	3.º Ano	20

*Fonte: da própria autora*

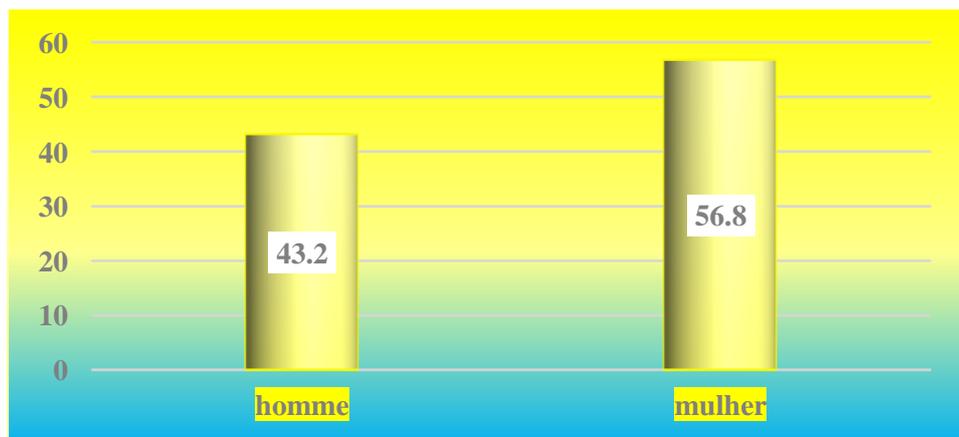
Ao descrever e analisar os dados gerais, nesta seção, procedemos à caracterização da amostra em relação às variáveis "gênero" e "nível de estudos/ série".

A tabela 06 mostra a amostra participante (95 sujeitos), dos quais 41 (43,2%) são homens e 54 (56,8%) são mulheres.

**TABELA N.º 3: Distribuição por gênero**

<b>Homem</b>		<b>Mulher</b>	
Frequência	Porcentagem	frequência	Porcentagem
41	43,2	54	56,8%

**FIGURA N.º 6: Distribuição por gênero**



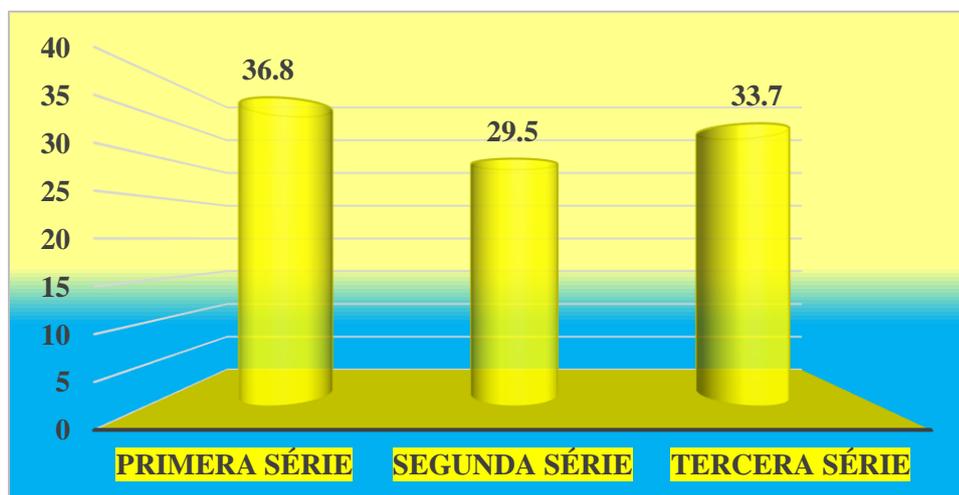
A tabela 04 mostra a Distribuição da amostra por série, a frequência da primeira série é 35 (36,8%), a da segunda série 28 (29,5%) e a terceira série 32 (33,7). O M é 1,97 e DE, 844.

**TABELA N.º 4: Distribuição por series**

	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>	<b>M ± DE</b>
1ª série	35	36,8	1,97 ± ,844
2ª série	28	29,5	

3 <sup>a</sup> série	32	33,7
	95	100%

**FIGURA N.º 7:** Distribuição por séries



A partir de agora, serão apresentados uma análise quantitativa dos questionários dados, composto por 40 perguntas fechada, 10 perguntas de estilo ativo (A), 10 dos estilos reflexivos (R), 10 dos estilos teóricos (T) e 10 perguntas dos estilos pragmáticos (P), com a verificação dos números absolutos e percentuais. Identificaram-se os estilos predominantes e constataram-se variações encontradas nos estilos de cada um, classificados pelo próprio questionário. Esses resultados estão mostrados na tabela a seguir.

**TABELA N.º 5:** Estilo de aprendizagem “ativo”

ATIVO		SIM		NÃO		M ± DE
		f	%	f	%	
A1	Muitas vezes eu ajo sem prestar atenção às conseqüências, mesmo desobedecendo as normas estabelecidas	63	66,3	32	33,7	,66 ± ,475
A2	Eu prefiro idéias diferentes e novas, mesmo que não sejam práticas	71	74,7	24	25,3	,75 ± ,437
A3	Na maioria das vezes eu expresso abertamente como me sinto	38	40,0	57	70,0	,40 ± ,492

A4	Eu gosto de encarar a vida espontaneamente e não ter que planejar tudo anteriormente	44	46,3	51	53,7	,46 ± ,501
A5	Eu me sinto desconfortável com pessoas que são silenciosas e muito metódicas	53	55,8	42	44,2	,56 ± ,499
A6	Eu contribuo com idéias novas e espontâneas nos grupos de discussão	71	74,7	24	25,3	,75 ± ,437
A7	Em geral falo mais do que ouço	44	46,3	51	53,7	,46 ± ,501
A8	Eu gosto de procurar novas experiências	78	82,1	17	17,9	,82 ± ,385
A9	Acho desagradável ter que planejar as coisas	24	25,3	71	74,7	,25 ± ,437
A10	Eu sou muitas vezes uma das pessoas mais animada do grupo	69	72,6	26	27,4	,73 ± ,448
<b>Total</b>		<b>555</b>		<b>395</b>		

FIGURA N.º 8: Estilo de aprendizagem “ativo”

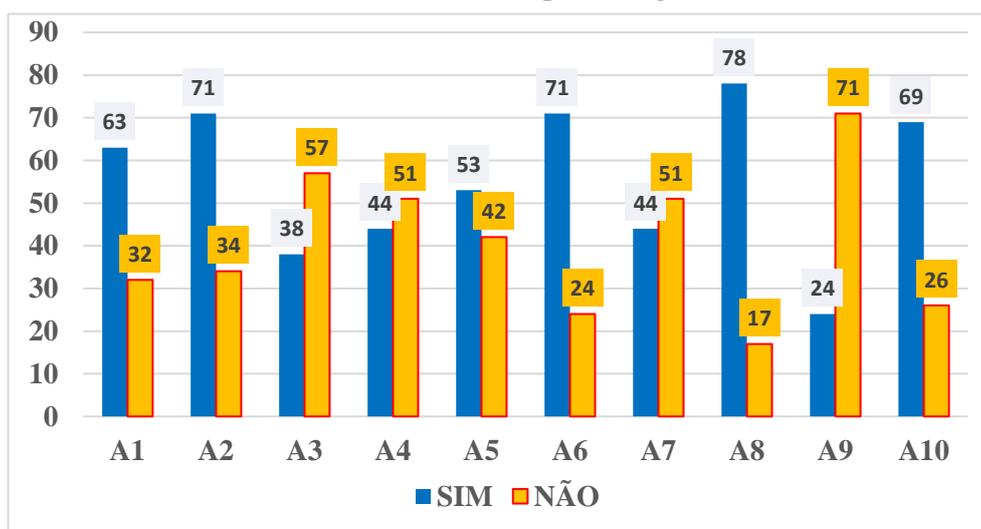


TABELA N.º6: Estilo de aprendizagem “reflexivo”

REFLEXIVOS		SIM		NÃO		M ± DE
		f	%	f	%	
R1	Eu levo o tempo necessário para fazer o meu trabalho perfeito	65	68,4	30	31,6	,68 ± ,467
R2	Eu prefiro ter o máximo de informação possível para refletir	77	81,1	18	18,9	,81 ± ,394
R3	Eu prefiro ouvir as opiniões dos outros antes de expor o meu	80	84,2	15	15,8	,84 ± ,367

R4	Estou irritado com as pessoas que sempre querem apressar as coisas	67	70,5	28	29,5	,71 ± ,458
R5	Acho que as decisões baseadas em uma análise meticulosa são mais sólidas do que aquelas que não são muito fundamentadas	70	73,7	25	26,3	,74 ± ,443
R6	Eu prefiro me separar dos fatos e observá-los de outros pontos de vista	82	86,3	13	13,7	,86 ± ,346
R7	Prefiro discutir questões específicas e não perder tempo com palestras vazias	75	78,9	20	21,1	,79 ± ,410
R8	Eu faço vários rascunhos antes da redação final de um trabalho	54	56,8	41	43,2	,57 ± ,498
R9	Em debates e discussões prefiro não me destacar ou ser o que mais participa	60	63,2	35	36,8	,63 ± ,485
R10	Geralmente estou interessado em descobrir o que as pessoas pensam	66	69,5	29	30,5	,69 ± ,463
<b>Total</b>		<b>696</b>		<b>254</b>		

FIGURA N.º 9: Estilo de aprendizagem “reflexivo”

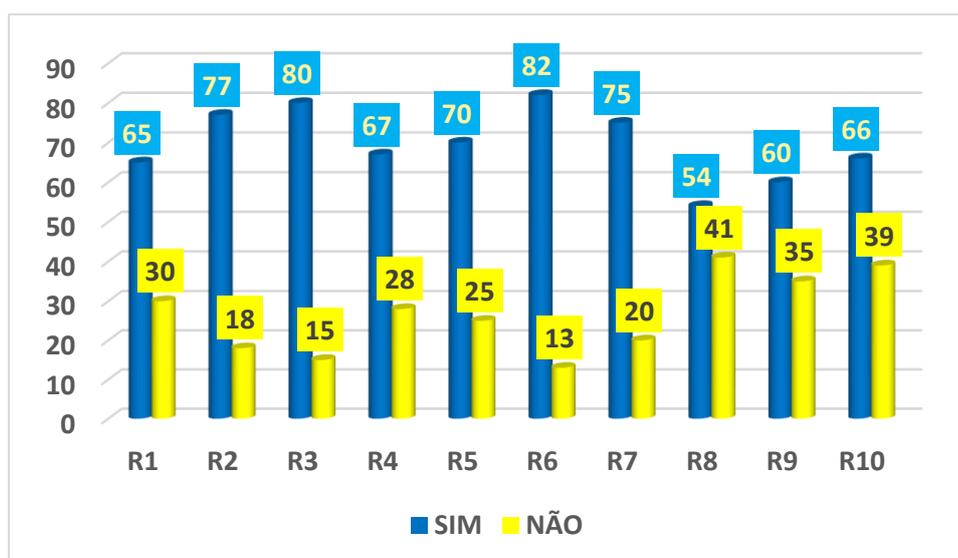


TABELA N.º7: Estilo de aprendizagem “teórico”

TEÓRICOS		SIM		NÃO		M ± DE
		F	%	f	%	
T1	Eu costumo tentar resolver problemas sistematicamente e passo a passo	72	75,8	23	24,2	,76 ± ,431
T2	Gosto de seguir um pedido, nas refeições, no estúdio, exercitando	46	48,4	49	51,6	,48 ± ,502

T3	Eu posso separar meu trabalho dos sentimentos nas tarefas que faço	66	69,5	29	30,5	,69 ± ,463
T4	Acho difícil ser criativo, mudar meus hábitos	34	35,8	61	64,2	,36 ± ,482
T5	Eu frequentemente detecto incoerência e pontos fracos nos argumentos dos outros	63	66,3	32	33,7	,66 ± ,475
T6	Estou convencido de que a lógica e o raciocínio devem triunfar	69	72,6	26	27,4	,73 ± ,448
T7	Observo que posso manter a liberdade e a calma nas discussões	58	61,1	37	38,9	,61 ± ,490
T8	Eu planejo as coisas pensando no futuro	73	76,8	22	23,2	,77 ± ,424
T9	Estou irritado com as pessoas que não agem com lógica	52		43		,55 ± ,500
T10	Antes dos eventos eu tento descobrir os princípios e teorias nos quais eles são baseados	60	63,2	35	36,8	,63 ± ,485
<b>Total</b>		<b>593</b>		<b>357</b>		

FIGURA N.º 10: Estilo de aprendizagem “teórico”

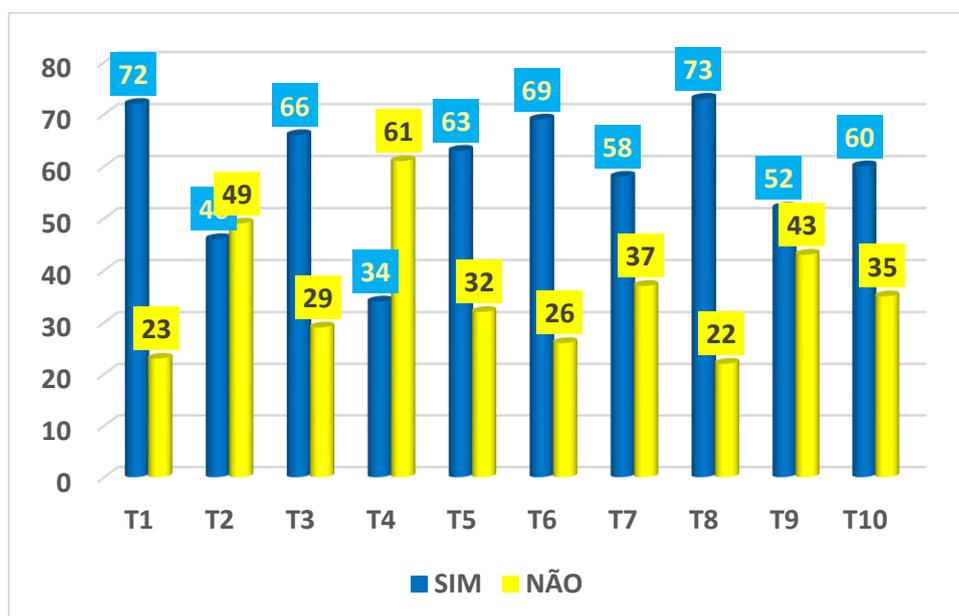
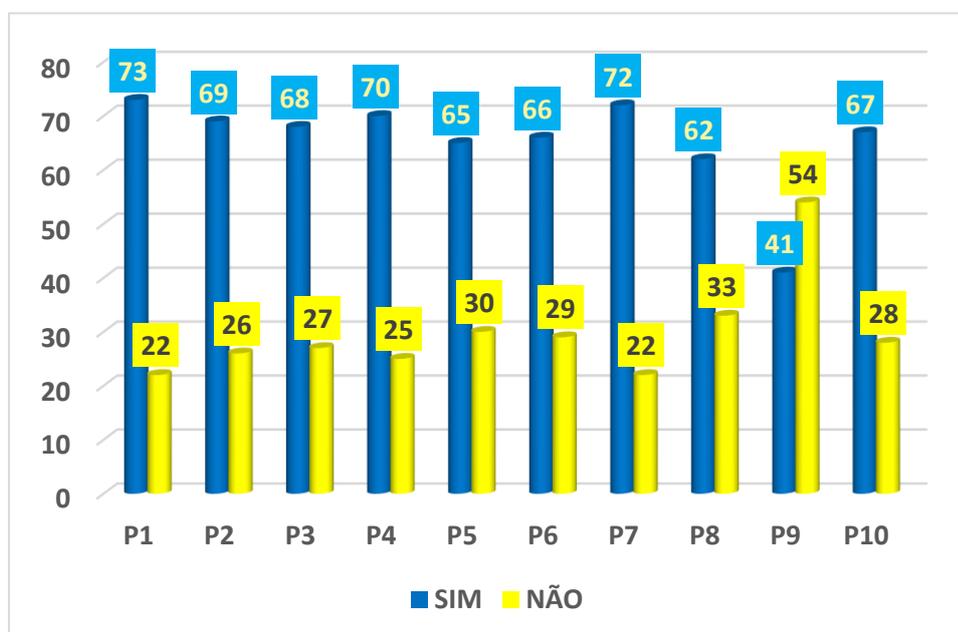


TABELA N.º8: Estilo de aprendizagem “pragmático”

PRAGMÁTICOS		SIM		NÃO		M ± DE
		F	%	f	%	
P1	Acho que o mais importante é que as coisas funcionem	73	76,8	22	23,2	,77 ± ,424

P2	Quando ouço uma nova idéia, logo começo a pensar em como colocá-la em prática	69	72,6	26	27,4	,73 ± ,448
P3	Eu admito e respeito as regras somente se elas me ajudarem a alcançar meus objetivos	68	71,6	27	28,4	,72 ± ,453
P4	Quando há uma discussão, eu gosto de ser franco	70	73,7	25	26,3	,74 ± ,443
P5	Eu freqüentemente valorizo as idéias dos outros por serem práticas	65	68,4	30	31,6	,68 ± ,447
P6	Estou interessado em experimentar e praticar com as últimas notícias	66	69,5	29	30,5	,69 ± ,463
P7	Eu verifico antes se as coisas realmente funcionam	72	76,8	22	23,2	,77 ± ,424
P8	Acho que o fim justifica os meios em muitos casos	62	65,3	33	34,7	,65 ± ,479
P9	Para alcançar o objetivo que pretendo, sou capaz de ferir os sentimentos de outras pessoas	41	43,2	54	56,8	,43 ± ,498
P10	Estou disposto a fazer todo o necessário para tornar o meu trabalho eficaz	67	70,5	28	29,5	,71 ± ,458
<b>Total</b>		<b>653</b>		<b>296</b>		

FIGURA 11: Estilo de aprendizagem “pragmático”



O modelo de estilo de aprendizado Honey e Mumford distingue quatro estilos de aprendizado ou preferências dos alunos. Nesse modelo, os alunos tendem a preferir um ou dois desses estilos. A partir desse estilo, o aprendizado é uma representação dos estados

mentais/emocionais e do comportamento que leva os alunos a preferir um ou outro. Quatro estilos são distinguidos:

- a) Ativos: gostam de executar planos e experimentos envolvendo-se em novas experiências, arriscando-se mais que os outros estilos e se adaptam às circunstâncias imediatas, são animadores, improvisador, descobridor e espontâneos.
- b) Reflexivos: estes indivíduos possuem forte capacidade de imaginação, desempenhando melhor as atividades que exigem geração de ideias a partir de várias perspectivas; possuem interesse por pessoas e tendência a serem emotivos; suas características são ponderados, consciente, receptivo, analítico e exaustivo.
- c) Teóricos: possuem grande capacidade de criar modelos teóricos, sobressaindo-se no raciocínio indutivo; para quem possui este estilo a teoria precisa ser sólida e lógica; são discentes metódicos, lógicos, objetivos e críticos.
- d) Pragmáticos: os pragmáticos concentram-se na aplicação prática das ideias e por meio do raciocínio hipotético-dedutivo concentram-se em problemas específicos, sua característica é experimentador, prático, direto, eficaz e realista.

Não existe estilo certo ou errado, nem melhor ou pior. Dessa forma, Kolb (1984) afirma que os indivíduos possuem preferências na forma de aprender, porém um estilo geralmente é o que predomina. É importante destacar que o estilo de aprendizagem não é permanente e que, ao longo da vida, ele pode mudar em razão das experiências que o indivíduo adquire

Nas tabelas abaixo serão apresentados os estilos que prevaleceram com maior ou semelhante grau em cada um grupo de amostra da amostra apresentada por gênero e classe.

Correlações estatisticamente significativas foram encontradas entre os estilos reflexivos e pragmático  $r = ,204$  (à medida que o estilo reflexivo aumenta o pragmático), teórico e pragmático  $r = ,261$ .

**TABELA N.º9:** Correlações dos estilos de aprendizagem

			ATIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
Rho de Spearman	ATIVO	Coefficiente da correlação	1,000	,023	-,014	,109
		Sig. (bilateral)	.	,828	,891	,291
		N	95	95	95	95
REFLEXIVO		Coefficiente da correlação	,023	1,000	,095	,204*
		Sig. (bilateral)	,828	.	,360	,047
		N	95	95	95	95
TEÓRICO		Coefficiente da correlação	-,014	,095	1,000	,261*
		Sig. (bilateral)	,891	,360	.	,011
		N	95	95	95	95
PRAGMÁTICO		Coefficiente da correlação	,109	,204*	,261*	1,000
		Sig. (bilateral)	,291	,047	,011	.
		N	95	95	95	95

\*. A correlação é significativa em nível 0,05 (bilateral).

Os estilos de aprendizagem representado no gráfico a seguir, o teste de normalidade para a variável ativa é coletado. Quando essa normalidade não é cumprida, é aplicado o teste U não paramétrico de Whitney Mann, a fim de estabelecer diferenças significativas entre estilos de aprendizagem e gênero. Aplicado o teste de normalidade Kolgomorov-Smirnov (<, 000) para a variável "ativa", a condição de normalidade não é atendida, portanto, a estatística Whitney U Mann é aplicada.

Como pode ser visto, não são estabelecidas diferenças significativas entre as variáveis sexo e, estilo ativo (U Mann Whitney =, 979).

**TABELA N.º10:** Descritivos estilo "ativo"

		Gênero	Estatístico	Erro padrão
ATIVO	1	Média	5,8049	,24993
		95% de intervalo de	Limite inferior	5,2998
		confiança para a media	Limite superior	6,3100
		Media truncada 5%		5,8659

	Mediana		6,0000	
	Variância		2,561	
	Desvio padrão		1,60030	
	Mínimo		2,00	
	Máximo		9,00	
	Intervalo		7,00	
	Intervalo interquartil		2,00	
	Asimetria		-,550	,369
	Curtose		,276	,724
2	Média		5,8704	,23503
	95% de intervalo de confiança para media	Limite inferior	5,3990	
		Limite superior	6,3418	
	Media truncada em 5%		5,9259	
	Mediana		6,0000	
	Variância		2,983	
	Desvio padrão		1,72710	
	Mínimo		1,00	
	Máximo		10,00	
	Intervalo		9,00	
	Intervalo interquartil		2,00	
	Asimetria		-,340	,325
	Curtose		,871	,639

TABELA N.º11: Estatísticas de teste (ativo)

	ATIVO
U de Mann-Whitney	1103,500
W de Wilcoxon	2588,500
Z	-,027
Sig. assintótica (bilateral)	<b>,979</b>

a. Variável de agrupamento: gênero

Nas tabelas a seguir, são coletadas estatísticas descritivas do estilo de aprendizado "reflexivo". Quando o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov ( $<, 000$ ) não é realizado, para a variável reflexiva, conseqüentemente, a estatística Whitney U Mann é aplicada. O valor de Mann U de Whitney é 571, portanto, é estabelecido que não há diferenças significativas.

**TABELA N.º12:** Descritivos estilo “reflexivo”

	Gênero	Estatístico	Erro padrão		
REFLEXIVO	1	Media	7,1951	,25476	
		95% de intervalo de confiança para a média	Limite inferior Limite superior	6,6802 7,7100	
		Media truncada em 5%		7,2710	
		Mediana		7,0000	
		Variança		2,661	
		Desvio padrão		1,63125	
		Mínimo		3,00	
		Máximo		10,00	
		Intervalo		7,00	
		Intervalo interquartil		2,00	
	Asimetria		-,694	,369	
	Curtose		,523	,724	
	2	Média	7,4259	,21574	
		95% de intervalo de confiança para a média	Limite inferior Limite superior	6,9932 7,8586	
		Media truncada em 5%		7,4938	
		Mediana		7,5000	
		Variança		2,513	
		Desvio padrão		1,58533	
		Mínimo		3,00	
		Máximo		10,00	
Intervalo			7,00		
Intervalo interquartil			3,00		
Asimetria		-,449	,325		
Curtose		,221	,639		

**TABELA N.º13:** Estatísticas de teste (reflexivas)

	REFLEXIVO
U de Mann-Whitney	1033,000
W de Wilcoxon	1894,000
Z	-,567
Sig. assintótica (bilateral)	,571

a. Variable de agrupación: género

Nas tabelas a seguir, o teste de normalidade para a variável teórica é coletado. Quando essa normalidade não é cumprida, é aplicado o teste U não paramétrico de Whitney Mann, a fim de estabelecer diferenças significativas entre estilos de aprendizagem e gênero. Aplicado o teste de normalidade Kolgomorov-Smirnov ( $<, 000$ ), a condição de normalidade não é atendida; conseqüentemente, a estatística Whitney U Mann é aplicada. O valor de Mann U de Whitney é 554, portanto, é estabelecido que não há diferenças significativas.

**TABELA N.º14:** Estilo "teórico" descritivo

	Gênero	Estadístico	Erro padrão	
TEÓRICO	1 Média	6,0976	,24891	
	95% de intervalo de confiança para a média	Limite inferior	5,5945	
		Limite superior	6,6006	
	Media truncada em 5%	6,1355		
	Mediana	6,0000		
	Variança	2,540		
	Desvio padrão	1,59381		
	Mínimo	3,00		
	Máximo	9,00		
	Intervalo	6,00		
	Intervalo interquartil	3,00		
	Asimetria	-,128	,369	
	Curtose	-,988	,724	
	2 Média	6,3519	,22917	
	95% de intervalo de confiança para a média	Limite inferior	5,8922	
		Limite superior	6,8115	
	Media truncada em 5%	6,3354		
	Mediana	6,0000		
	Variança	2,836		
	Desvio padrão	1,68408		
Mínimo	3,00			
Máximo	10,00			
Intervalo	7,00			
Intervalo interquartil	2,00			
Asimetria	,107	,325		
Curtose	-,383	,639		

**TABELA N.º15:** Estatística de teste (teórica)

	TEÓRICO
U de Mann-Whitney	1029,500
W de Wilcoxon	1890,500
Z	-,591
Sig. assintótica (bilateral)	<b>,554</b>

a. Variável de agrupamento: gênero

Nas tabelas a seguir, o teste de normalidade para a variável pragmática é coletado. Quando essa normalidade não é cumprida, é aplicado o teste U não paramétrico de Whitney Mann, a fim de estabelecer diferenças significativas entre estilos de aprendizagem e gênero. Aplicado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov ( $<, 007$ ), a condição de normalidade não é cumprida; conseqüentemente, a estatística Whitney U Mann é aplicada. O valor de Mann U de Whitney é 181, portanto, é estabelecido que não há diferenças significativas.

**TABELA N.º16:** Descritivos estilo “pragmático”

	Gênero	Estatístico	Erro padrão		
PRAGMÁTICO	1	Média	7,1220	,21298	
		95% de intervalo de confiança para a média	Límite inferior	6,6915	
			Límite superior	7,5524	
		Media truncada 5%	7,1626		
		Mediana	7,0000		
		Variança	1,860		
		Desvio padrão	1,36373		
		Mínimo	4,00		
		Máximo	10,00		
		Intervalo	6,00		
		Intervalo interquartil	1,50		
		Asimetria	-,293	,369	
		Curtose	,172	,724	
		2	Media	6,7037	,22837
	95% de intervalo de confiança para la media		Límite inferior	6,2457	
Límite superior			7,1618		
Media truncada em 5%	6,7181				
Mediana	7,0000				
Variança	2,816				

	Desvio padrão	1,67816	
	Mínimo	1,00	
	Máximo	10,00	
	Intervalo	9,00	
	Intervalo interquartil	2,25	
	Asimetria	-,381	,325
	Curtose	1,304	,639

TABELA N.º17: Estatística de teste (pragmática)

	PRAGMÁTICO
U de Mann-Whitney	932,500
W de Wilcoxon	2417,500
Z	-1,339
Sig. assintótica (bilateral)	<b>,181</b>

a. Variável de agrupamento: gênero

Ao descrever os estilos de aprendizagens por níveis, pode-se comparar o gênero e idade dos respondentes, constatou-se que a amostra pesquisada é composta, na sua maioria, por discentes do gênero feminino, na faixa etária de 14 a 23 anos, notando-se que ambas as modalidades de ensino médio, o que contribui para a comparação dos estilos de aprendizagem, pois, segundo Kolb (1984), os estilos de aprendizagem são determinados também pela fase da vida que está experienciando e, com amostras de discentes de perfis semelhantes, há uma maior segurança dos pesquisadores ao realizarem a comparação dos estilos de aprendizagem de ambos.

Foi utilizado variável leve que possui três opções de resposta (nível 1, nível 2 e nível 3), nesse caso, o teste estatístico não paramétrico de Kruskal-Wallis é aplicado.

#### *Em relação ao estilo ativo*

Como visto na tabela a seguir, o valor sig. É >, 218, portanto, não se estabelece, nesse nível, diferenças significativas em relação ao estilo ativo.

**TABELA N.º18:** Estatística de teste (ativa)

	ATIVO
Chi-cuadrado	3,045
Gl	2
Sig. Asintótica	,218

a. Prueba de Kruskal Wallis

*Em relação ao estilo reflexivo*

Da mesma forma, nenhuma associação é estabelecida entre a variável de nível 1 e o estilo reflexivo (Kruskal-Wallis, >, 104).

**TABELA N.º19:** Estatísticas do teste<sup>ab</sup> (reflexivos)

	REFLEXIVO
Chi-cuadrado	4,521
gl	2
Sig. asintótica	,104

a. Teste de Kruskal Wallis

b. Variável de agrupamento: serie

*Em relação ao estilo teórico*

Está estabelecido que não há associação entre a variável de nível 1 e a variável de estilo teórico (Kruskal-Wallis, >, 984).

**TABELA N.º20:** Estatísticas do Teste<sup>ab</sup> (teóricos)

	TEÓRICO
Chi-cuadrado	,032
Gl	2
Sig. asintótica	,984

a. Teste de Kruskal Wallis

b. Variável de agrupamento: serie

*Em relação ao estilo pragmático*

Nenhuma associação é estabelecida entre a variável do estilo 1 e o estilo de aprendizado pragmático (Kruskal-Wallis 59, 598).

**TABELA N.º21:** Estatísticas do teste<sup>ab</sup> (pragmáticos)

	PRAGMÁTICO
Chi-cuadrado	1,027
Gl	2
Sig. Asintótica	,598

a. Teste de Kruskal Wallis

b. Variável de agrupamento: serie

Nesse sentido, após os resultados obtidos analisaremos essas informações relacionando sempre a importância da identificação dos estilos de aprendizagem captadas nas respostas dos estudantes, a ponto de favorecer o incentivo para a apropriação do professor desses estilos com vistas a uma aprendizagem mais significativa

Sabemos que toda essa discussão tem na sua centralidade a figura do aluno, pois é ele o grande beneficiado pelo aperfeiçoamento contínuo e permanente do docente em busca de uma prática que possa contribuir para o seu aprendizado. Nessa perspectiva, apresentaremos a seguir uma discussão da pesquisa de campo do presente estudo à luz dos autores e dos participantes deste estudo, seguindo a organização seguinte:

1º Análise e discussão das respostas relacionadas aos Estilos Ativos (A);

2º Análise e discussão das respostas relacionadas aos Estilos Reflexivos (R);

3º Análise e discussão das respostas relacionadas aos Estilos Teóricos (T);

4º Análise e discussão das respostas relacionadas aos Pragmáticos (P).

1º Análise e discussão das respostas relacionadas aos Estilos Ativos (A)

**TABELA N.º 22:** Estilos Ativos (A)

PERGUNTAS	TURMA	RESPOSTAS	
		SIM	NÃO
1. Muitas vezes eu ajo sem prestar atenção às conseqüências, mesmo desobedecendo as normas estabelecidas	<b>1º ano</b>	23	12
	<b>2º ano</b>	25	3
	<b>3º ano</b>	18	14
2. Eu prefiro idéias diferentes e novas, mesmo que não sejam práticas.	<b>1º ano</b>	28	7
	<b>2º ano</b>	22	6
	<b>3º ano</b>	23	9
3. Na maioria das vezes eu expresso abertamente como me sinto	<b>1º ano</b>	12	23
	<b>2º ano</b>	12	16
	<b>3º ano</b>	16	16
4. Eu gosto de encarar a vida espontaneamente e não ter que planejar tudo anteriormente	<b>1º ano</b>	12	23
	<b>2º ano</b>	13	15
	<b>3º ano</b>	17	15
5. Eu me sinto desconfortável com pessoas que são silenciosas e muito metódicas	<b>1º ano</b>	20	15
	<b>2º ano</b>	18	10
	<b>3º ano</b>	17	15
6. Eu contribuo com idéias novas e espontâneas nos grupos de discussão	<b>1º ano</b>	24	11
	<b>2º ano</b>	19	9
	<b>3º ano</b>	29	3
7. Em geral falo mais do que ouço.	<b>1º ano</b>	16	19
	<b>2º ano</b>	14	14
	<b>3º ano</b>	16	16
8. Eu gosto de procurar novas experiências	<b>1º ano</b>	31	4
	<b>2º ano</b>	21	7
	<b>3º ano</b>	25	7
9. Acho desagradável ter que planejar as coisas	<b>1º ano</b>	23	12
	<b>2º ano</b>	10	18
	<b>3º ano</b>	8	24
10: Eu sou muitas vezes uma das pessoas mais animada do grupo	<b>1º ano</b>	24	11
	<b>2º ano</b>	19	9

	<b>3º ano</b>	25	7
--	---------------	----	---

*Fonte: da própria autora*

Analisando as respostas podemos perceber que a maioria dos estudantes pontuaram que “Muitas vezes agia sem prestar atenção às conseqüências, mesmo desobedecendo as normas estabelecidas”. Essa atitude, mostra que na escola, muitas vezes os estudantes não conseguem ainda compreender que o sistema educacional é regido por leis e normas, além do que todas essas leis e normas estão contidas no Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola, como também em seu Regimento.

Sabe-se que a construção do PPP, é uma ação coletiva, defendida por Silva (2015, p.20), que ressalta a importância desse documento, e para o autor, ele “ nele devem estar contidas todas as metas e planejamento do que se pretende e o que deve ser feito para se chegar aonde se quer, buscando assim a construção de uma realidade sólida da educação”.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB- (Brasil, 1996), aponta a importância da elaboração desse documento de forma coletiva;

Art. 14. Os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

I - Participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola [...]. (Brasil, 1996)

O Projeto Político Pedagógico, é construído por todos que estão envolvidos com o processo de ensino aprendizagem, entre eles: estudantes, professor, pais, conselhos escolares, gestor, e demais funcionários da escola e se dar através do conhecimento da realidade da escola. É um documento único para cada escola, pois as realidades escolares se diferenciam umas das outras. Diante das respostas podemos perceber que esses estudantes não tem tido o conhecimento da importância de suas ações na escola.

Essa forma de agir, de acordo com o Questionário Honey – Alonso são características principais dos estilos de aprendizagem Ativo, ou seja, para o autor esse estilo leva as pessoas a serem: Animador, improvisador, descobridor, espontâneo e temerário.

Observou também que grande parte dos estudantes afirmaram que “preferiam idéias diferentes e novas, mesmo que não sejam práticas”. Esse pensamento por si só revela que o ensino voltado aos métodos tradicionais, não mais condiz com a nova realidade em que as sociedade se insere e os estudantes enquanto parte dessa sociedade.

Trabalhar na atualidade com jovens, requer que o professor os estimulem a busca de novos conhecimentos, pois, torna-se cansativo e chato, o que gera no aluno um maior desinteresse pelos conteúdos. Nessa perspectiva, Freire refere-se da seguinte forma:

O educador, que aliena a ignorância, se mantém sempre em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processo de busca. (Freire, 1996, p.3).

Em contrapartida a essa situação citada nos PCNs (Brasil, 1998), e diz que cabe então ao professor e a escola como um todo:

Organizar situações de aprendizado, nessa perspectiva, supõe: planejar situações de interação nas quais esses conhecimentos sejam construídos e/ou tematizados; organizar atividades que procurem recriar na sala de aula situações enunciativas de outros espaços que não o escolar, considerando-se sua especificidade e a inevitável transposição didática que o conteúdo sofrerá; saber que a escola é um espaço de interação social onde práticas sociais de linguagem acontecem e se circunstanciam, assumindo características bastante específicas em função de sua finalidade: o ensino. (Brasil, 1998, p.22).

Nessa ótica, o professor deve fazer o uso de boas atividades, e assim o aluno aprenderá com mais facilidade, e as dificuldades surgidas no processo de aprendizagem.

Outro ponto observado foi a maioria dos estudantes afirmaram que “às vezes expressam abertamente como se sintiam”. É aspecto que é característico desse tipo de estilo,(A) de acordo com Albuquerque et al. (2015), estilo de aprendizagem é a forma utilizada por um indivíduo para adquirir conhecimento, se relacionando com o seu comportamento durante o aprendizado e não necessariamente com o que ele consegue aprender. Sendo assim, é preciso reconhecer que os alunos são diferentes, que nem todas as pessoas têm os mesmos interesses e habilidades, que nem todos aprendem da mesma maneira, pois cada um tem o seu ritmo para aprender, assim, também cada um tem seu próprio estilo de reagir diante dos fatos.

Na resposta 4, pode-se perceber uma parcela elevada dos dos pesquisados responderam que “gostavam de encarar a vida espontaneamente”. Essa forma de encarar o mundo, reporta-nos a Delors (2003), que debate em seu livro: *Educação: um tesouro a*

*descobrir*, incita o professor a trabalhar na perspectiva de “Aprender a ser”. Nesse tipo de habilidade, os estudantes tornam-se autônomos, por meio da incitação a criatividade, elevando dessa forma o crescimento de conhecimentos, além de ter em mente um sentido ético e estético perante a sociedade.

Em relação a resposta 5, percebemos que grande parte dos estudantes responderam que “sentiam-se desconfortável com pessoas que são silenciosas e muito metódicas”. Pessoas meticolosas, cismadas ou muito emotivas, caladas são difíceis de conviver com elas. Contudo sugere Delors (2003), que “Aprender a conhecer”, é uma das aprendizagens a ser organizada pela educação. Segundo ainda para o autor, aprender a conhecer, é um tipo de aprendizagem que visa o domínio dos próprios instrumentos do conhecimento. Também, explicita que “aprender para conhecer supõe, antes de tudo, aprender a aprender, exercitando a atenção, a memória e o pensamento”.

Em relação a resposta 6, observou que, mais de 60% dos pesquisaram confirmaram que “contribuíam com idéias novas e espontâneas nos grupos de discussão”, e 40% discordaram. Dessa forma pode-se entender que contribuir positivamente de alguma forma para o mundo ou para a sociedade é uma reflexão que muitas pessoas fazem a si mesmas. Não é à toa que observamos várias pessoas se envolvendo em causas sociais de forma individual e coletiva para ações de cunho social, cuidado ao meio ambiente e outras causas. A esse respeito, Winter, (2017, p. 149) enfatiza que: “Se é o contexto no qual a mudança deve ocorrer, a escola também é o local em que a mudança deve começar fomentando uma prática pedagógica reflexiva, crítica e criativa”, Dentro dessa, a escola precisa oportunizar situações favoráveis, que permitam ao aluno dialogar propor soluções em problemas que afetam a sua aprendizagem.

Observando a resposta 7, menos de 50% dos participantes pontuaram que “em geral falava mais do que ouvia”. Essa uma ação, que muitas pessoas realizam. O dom de escutar é melhor do que o falar. Na sala de aula é comum observamos essa situação, estudantes que falam, mesmo antes de escutar os argumentos. Contudo, Gadotti (1999, p. 13), afirma que o educador, para pôr em prática o diálogo, “não deve colocar-se na posição de detentor do saber, deve antes colocar-se na posição de quem não sabe tudo, reconhecendo que mesmo um analfabeto é portador do conhecimento mais importante: o da vida”.

Dessa forma, cabe ao professor estimular os estudantes a escutar. Pois é desenvolvendo esse sentido, que os estudantes poderão aprender melhor, com ele mesmo e com o próximo.

Analisando a questão 8, observou-se que 77 estudantes afirmaram que “gostava de procurar novas experiências” e 18 estudantes discordaram. O conceito de experiência, em um sentido coloquial, refere-se ao conhecimento de como fazer algo. Sendo assim, o papel da experiência em sala de aula, como base nas atividades de aprendizagem, servem para o amadurecimento dos estudantes, levando-os a refletirem sobre seu próprio conhecimento e aprendizagem. Considerando que os estudantes vivenciou diversas experiências desde as séries iniciais até o ensino médio, espera-se que ela tenha facilidades para determinados assuntos, dificuldades de compreensão em outros e interesse despertado em algo que está relacionado ao seu dia-a-dia, ao seu ambiente de convívio ou em algum ponto que tenha lhe despertado curiosidade. Corroborando com o que dito, Ribeiro complementa:

As novas tecnologias da comunicação vêm repletas de aspectos positivos para as pessoas e a sociedade em geral. É inegável a agilidade com que a socialização de saberes, troca de informações por meio desse suporte “facilitador” para a resolução de diversos tipos de problemas. A internet, assim, como outros meios de comunicação, possibilita-nos saber o que acontece no mundo em tempo real. (, Ribeiro, 2012, p. 106).

De fato, os recursos tecnológicos de informação e comunicação mostram-se como instrumentos atrativos para os alunos não só no ambiente escolar, como fora dele. São instrumentos que a cada dia se renovam e são capazes de inovar e facilitar a interação e comunicação entre as pessoas, contribuindo com a troca de experiência no ambiente escolar.

Em relação ao seguinte questionamento: “Acho desagradável ter que planejar as coisas” apenas 41 estudantes afirmaram que sim e 54 estudantes disseram não. Planejar é criar um plano para otimizar o alcance de um determinado objetivo, é escolher o melhor curso de ação para alcançá-los. “O planejamento define onde se pretende chegar o que deve ser feito, quando, como e em que sequência”. (Chiavenato, 1993, p 367). Essa é uma competência que a minoria dos estudantes ainda não desenvolveu.

Analisando a questão 10: Percebemos que a maioria dos estudantes responderam que “muitas vezes é uma das pessoas mais animada do grupo”. Esse comportamento é muito importante para os professores descobrirem características que estão muitas vezes intrínsecas, mais escondidas. A escola é considerada, como espaço onde determinados sujeitos estabelecem relações com o saber, ou seja, uma instituição compreendida como espaço de interação social, dotada de cultura, valores, crenças e ideologias. Nesse diapasão, cabe à escola “assegurar aprendizagens essenciais e básicas e oferecer métodos atrativos

para garantir uma educação permanente, sem deixar de lado a função de ser um instrumento cultural” (Porto, 2017, p. 24), pois o acesso à cultura possibilita ao homem adquirir valores, conhecimentos transmitidos de geração a geração, hábitos e regras sociais que proporcione a inteligência, a comunicação e a construção do conhecimento.

2º Análise e discussão das respostas relacionadas aos Estilos Reflexivos (R)

**TABELA N.º 23:** Estilos Reflexivos (R);

PERGUNTAS	TURMA	RESPOSTAS	
		SIM	NÃO
1 Eu levo o tempo necessário para fazer o meu trabalho perfeito	1º ano	27	8
	2º ano	21	7
	3º ano	21	11
2. Eu prefiro ter o máximo de informação possível para refletir	1º ano	28	7
	2º ano	23	5
	3º ano	26	6
3. Eu prefiro ouvir as opiniões dos outros antes de expor o meu.	1º ano	29	6
	2º ano	25	3
	3º ano	26	6
4. Estou irritado com as pessoas que sempre querem apressar as coisas	1º ano	27	8
	2º ano	17	11
	3º ano	24	8
5. Acho que as decisões baseadas em uma análise meticulosa são mais sólidas	1º ano	28	7
	2º ano	24	4
	3º ano	20	12
6. Eu prefiro me separar dos fatos e observá-los de outros pontos de vista	1º ano	33	2
	2º ano	22	6
	3º ano	27	5
7. Prefiro discutir questões específicas e não perder tempo com palestras vazias	1º ano	31	4
	2º ano	23	5
	3º ano	25	7
8. Eu faço vários rascunhos antes da redação final de um trabalho	1º ano	18	17
	2º ano	19	10
	3º ano	24	8

9. Em debates e discussões prefiro não me destacar ou ser o que mais participa e lidera.	<b>1º ano</b>	23	12
	<b>2º ano</b>	15	13
	<b>3º ano</b>	23	9
10. Geralmente estou interessado em descobrir o que as pessoas pensam.	<b>1º ano</b>	27	8
	<b>2º ano</b>	22	6
	<b>3º ano</b>	21	11

*Fonte: da própria autora*

Analisando a resposta 1, fica explícito que 69 estudantes afirmaram que “leva o tempo necessário para fazer o meu trabalho perfeito” e os demais 26 alunos disseram não. É uma característica muito bem apreciada pela escola, pelas empresas que buscam cada vez mais pessoas que prima pelo um trabalho bem realizado.

Na escola é possível o professor observar essa característica nos estudantes, basta que ele caminhe pela sala, que vai perceber esse detalhe através das tarefas realizada. Outra forma de diagnosticar essa característica, se dar também quando o professor solicita trabalhos para ser realizados pelos estudantes. É nos mínimos detalhes, que se pode compreender se o estudante apresenta perfeição, nisso ou naquilo trabalhado na sala de aula. Quanto a isso, a escola deve valorizar não somente aquele que apresenta um bom trabalho, mas a todos que de uma forma outra, realiza as atividades propostas, essa valorização é importante porque leva os estudantes a buscarem o aperfeiçoamento de suas atividades, espelhando-se no outro, como um fator positivo colaborando para se construa dentro da escola um espaço mais humanizado. Esse despertar é preciso porque a escola deve também o caráter rigoroso em que essa sociedade desenha. Os estudantes pesquisados serão futuros profissionais e o mercado também cobrará isso a ele. A esse respeito, Freire ressalta que:

Como prática estritamente humana jamais pude entender a educação como experiência fria, sem alma, em que os sentimentos e as emoções, os desejos, os sonhos devessem ser reprimidos por uma espécie de ditadura racionalista. Nem tampouco jamais compreendi a prática educativa como uma experiência a que faltasse rigor em que se gera a necessária disciplina intelectual. (Freire, 1996, p. 146).

Isso vem reforçar a ideia de que os professores, quando buscam avaliar seus estudantes também deve levar em consideração a forma como esses se manifestam em suas atividades dentro da escola, procurando encontrar conceitos, para entender de que forma eles

compreendem o conhecimento. Essa concepção leva-se a compreender que como foi pontuado, os estudantes em sua maioria pontuam que “preferem ter o máximo de informação possível para refletir”.

Essa afirmação aponta a necessidade do professor, ofertar variedade tipos de atividades (debates, aula explosivas, trabalho em equipe, pesquisa) para que o estudante crie seu próprio conceito. É por meio de várias leituras que somos capazes de formular hipóteses e tirar conclusões, nesse sentido é relevante o professor trabalhar nessa perspectiva, para formar cidadãos aptos a viver nessa sociedade do conhecimento (Morin, 2011).

Observando a pergunta seguinte: “Eu prefiro ouvir as opiniões dos outros antes de expor o meu”, é o que já aponta Freire (1996), “ninguém aprende sozinho”, as pessoas aprendem na coletividade, e se dar através de várias informações de várias leituras, por meio da escuta. Prestar atenção aos que o professor fala serve para que se compreenda o que repassado, para poder o estudante questionar. O professor necessita ensinar o estudante a questionar. Esse fato é defendido por Perrenoud (2000), ao compreender que o sentido do processo educativo é a condição de transformação que proporciona ao sujeito da aprendizagem. Nessa mesma linha de pensamento, Fonseca (1998, p. 315) lembra que o professor “têm o dever de preparar o estudante para pensar, para aprender a serem flexíveis, ou seja, para serem aptos a sobreviverem na nossa aldeia de informações acelerada”. Dentro desse entendimento, é o estudante aprende de forma significativa. Pensando nessa ótica, também observamos que os estudantes em sua maioria “irritam-se com as pessoas que sempre querem apressar as coisas”. De uma forma geral, esse comportamento grande parte das pessoas apresentam, mas cabe ao professor trabalhar no aluno a questão de compreender como cada um se comporta diante de cada acontecimento. Pois nem sempre estamos bens com nós mesmos e diante de fatos extremos a tendência é quereremos agilizar os fatos por acreditarmos que agindo assim o problema desaparece. Nesse sentido, o professor precisa segundo Morin (2001), desenvolver estratégias que permitam resolver imprevistos com as informações disponíveis e ao alcance de suas competências de aprendizagem.

Dessa forma o professor contribuirá para a construção da autonomia de seus aprendizes por meio do processo de aprendizagem possibilitando a ativação do poder por meio dos conhecimentos e a capacidade de utilizá-los na atualidade. Esse entendimento contribuiu para que uma parcela significativa dos estudantes respondesse que “Achava que as decisões baseadas em uma análise meticulosa são mais sólidas”. Não resta dúvida, quanto a isso, a análise seja do comportamento, das atividades, da aprendizagem se analisada sob a ótica da

criticidade, levando em considerações todos os pormenores, certamente seus resultados serão mais confiáveis.

Na escola o professor poderá desenvolver essas características por exemplo utilizando um recurso muito bem conhecido no meio escolar, e se dar quando professor solicita ao aluno que reveja o que ele mesmo escreveu, ou o que ele mesmo construiu, esse tipo de ação leva os estudantes a refletirem e tirar conclusões. Quanto a isso, diz Freire (2009, p. 278), que a escola, através de uma aprendizagem baseada na compreensão, compete “favorecer a independência, a autonomia e a criatividade dos alunos, e, de acordo com isto, “cabe-lhe promover habilidades transversais aos conteúdos curriculares, que capacitem os alunos a gerirem suas aprendizagens”.

Analisando a outra pergunta nesse tipo de estilos, grande parte dos estudantes responderam que tem: “preferiam se separar dos fatos e observá-los de outros pontos de vista. É uma boa atitude, aquilo em que você não tem capacidade de intervir, é melhor buscar novas informações, novos conceitos para poder atuar com segurança. Na sala de aula o professor deve estar atento a isso.

Muitas vezes o estudante ao ser questionado, e não consegue responder a expectativa do professor, pode ele está justamente, buscando construir naquele momento outros significados para construir seus pontos de vista. Essa fala está expressa no entendimento de Freire (2009, p. 278), e entende que não compete à escola apenas apresentar aos seus alunos as informações reconhecidamente importantes para a aprendizagem, também tem o dever de “favorecer a independência, a autonomia e a criatividade dos alunos”. Assim, os estudantes podem desenvolver as competências necessárias para assumir um papel construtivo nas suas aprendizagens.

Ainda nesse bloco, abordou-se se os estudantes : “ preferem discutir questões específicas e não perder tempo com palestras vazias”, 79 estudantes pontuaram que sim e 16 estudantes disseram que não. Todavia, acreditamos que os debates e palestras devem atender a um público específico, contudo, não existem palestras vazias, algo se tira dela, ou seja, por esse tipo de atividade é que os estudantes aprendem a importância do debate, do preparo para tal. Para Young (2007, p. 1288), para quem as escolas são “[...] instituições com o propósito específico de promover a aquisição do conhecimento [...]”, um conhecimento específico, que não seria ensinado em outro espaço a não ser na escola, já Tapia acrescenta que:

O importante é aprender algo que faça sentido: descobrir, por trás das palavras que se constroem significados conhecidos e experimentar o domínio

de uma nova habilidade, encontrar explicação para um problema relativo a um tema que se deseja compreender, etc. a atenção do aluno ou da aluna nesses casos se concentra no domínio da tarefa e na satisfação que sua realização supõe. (Tapia, 2004, p.19).

Daí a importância da palestra no ambiente escolar. Analisando essa afirmação feita aos participantes dessa pesquisa : “Eu faço vários rascunhos antes da redação final de um trabalho” Mais de 50% dos estudantes responderam que sim. Esse fato, demonstra muitas vezes a insegurança que há no estudante na hora de realizar uma redação, e se por varios motivos: medo de não está sendo claro em suas colocações, medo de perceber que determinada palavras podem não está escrita corretamente e até mesmo como uma forma de processar as próprias informações. É uma característica despertada não somente nos estudantes, mais de uma forma geral, na maioria das pessoas.

Verificamos que na afirmação lançada aos estudantes” Em debates e discussões prefiro não me destacar ou ser o que mais participa e lidera”, grande parte desses estudante confirmaram que *sim*. Esse fato muitas vezes nos leva a compreensão de que [...] educação é o conjunto das ações, processos, influências, estruturas, que intervêm no desenvolvimento humano de indivíduos e grupos na sua relação ativa com o meio natural e social [...] É uma prática social que atua na configuração da existência humana individual e grupal, para realizar nos sujeitos humanos as características de “ser humano”. [...] (Libâneo, 1998a, p. 22), deve-se oportunizar a todos a sua efetiva participação. Ainda nesse estilo de aprendizagem lançou-se a seguinte afirmação:”Geralmente estou interessado em descobrir o que as pessoas pensam”. Ligar para o que os outros pensam pode ser um indicativo de que estamos observando o outro para criar expectativas, reformular conceitos e também aprender com ele, no entanto vendo o outro difícil.

No entanto, precisa-se despertar nos estudantes medidas que podem contribuir para tornar o estudante mais autoconfiante, levando a criar o seu próprio estilo e forme as suas próprias opiniões. Precisamos entender que cada um tem seu jeito de ver o mundo, cada um tem sua subjetividade, ninguém tem razão absoluta sobre estilo. Portanto é importante trabalhar a observação de várias opiniões, dito de outro jeito, analisar vários pontos de vista em vez de basear as suas crenças no que os outros acham, ou pensam.

3º Análise e discussão das respostas relacionadas aos Estilos Teóricos (T);

**TABELA N.º 24** : Estilos Teóricos (T);

PERGUNTAS	TURMA	RESPOSTAS	
		SIM	NÃO
1 Eu costumo tentar resolver problemas sistematicamente e passo a passo	<b>1º ano</b>	24	11
	<b>2º ano</b>	23	5
	<b>3º ano</b>	28	4
2. Gosto de seguir um pedido, nas refeições, no estúdio, exercitando	<b>1º ano</b>	21	14
	<b>2º ano</b>	16	12
	<b>3º ano</b>	18	14
3: Eu posso separar meu trabalho dos sentimentos nas tarefas que faço	<b>1º ano</b>	29	6
	<b>2º ano</b>	20	8
	<b>3º ano</b>	20	12
4: Acho difícil ser criativo, mudar meus hábitos	<b>1º ano</b>	11	24
	<b>2º ano</b>	15	13
	<b>3º ano</b>	13	19
5: Eu freqüentemente detecto incoerência e pontos fracos nos argumentos dos outros	<b>1º ano</b>	26	9
	<b>2º ano</b>	18	10
	<b>3º ano</b>	20	12
6: Estou convencido de que a lógica e o raciocínio devem triunfar.	<b>1º ano</b>	25	10
	<b>2º ano</b>	19	9
	<b>3º ano</b>	24	8
7: Observo que posso manter a liberdade e a calma nas discussões	<b>1º ano</b>	27	8
	<b>2º ano</b>	18	10
	<b>3º ano</b>	21	11
8: Eu planejo as coisas pensando no futuro	<b>1º ano</b>	26	9
	<b>2º ano</b>	26	2
	<b>3º ano</b>	26	6
9: Estou irritado com as pessoas que não agem com lógica	<b>1º ano</b>	25	10
	<b>2º ano</b>	15	13
	<b>3º ano</b>	16	16
10: Antes dos eventos eu tento descobrir os princípios e teorias nos quais eles são baseados	<b>1º ano</b>	27	8
	<b>2º ano</b>	17	11
	<b>3º ano</b>	21	11

Fonte: da própria autora

Analisando a tabela acima podemos pontuar que em relação a afirmação n.º 1: "Eu costumo tentar resolver problemas sistematicamente e passo a passo", aponta que 75 estudantes comungam com essa afirmação, e 20 estudantes disseram que não. Isso mostra a importância do professor trabalhar os problemas que afetam a aprendizagem dos estudantes de forma diferenciada, uns aprendem de um jeito e outros aprendem de outro. Ninguém aprende da mesma forma. Por isso, ter a capacidade de resolver problemas, de forma assertiva está diretamente ligada ao desenvolvimento da nossa inteligência emocional. Este componente é essencial para fazer uma análise correta da situação e escolher as melhores maneiras de conduzir seu solução.

Essa capacidade está descrita na BNCC (Brasil, ) que incentiva a formação integral do aluno, destacando a importância de se trabalhar não apenas a dimensão cognitiva, mas também as competências socioemocionais. Isso fica claro sobretudo nas competências gerais 7, 8, 9 e 10 da BNCC, que têm um enfoque nas atitudes e no caráter dos estudantes:

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Dentro dessa perspectiva, a escola assume um papel ainda mais relevante na formação do estudante, a fim de que ele se torne um cidadão apto a encarar os desafios do futuro. Em relação a afirmação 2: Gosto de seguir um pedido, nas refeições, no estúdio,

exercitando. Essa discussão revela que a rotina para esses estudantes na escola tem causado a falta da inovação, de experimentar coisas novas, novas práticas. Para Tapia (2004), “o aluno está motivado ou desmotivado em função do significado que tem para ele o trabalho escolar, ou seja, o seu interesse irá variar de acordo com as condições que esse ambiente oferece”. O ambiente escolar deve ser um espaço inovador, encorajador, mas para que isso se concretize é preciso pensar antes de tudo, no serviço que a escola quer oferecer, e qual seu produto final.

Nessa mesma ótica, afirmou aos estudantes: “Eu posso separar meu trabalho, dos sentimentos nas tarefas que faço”, 69 estudantes responderam que *sim*, e 26 não. Apesar desses estudantes em sua maioria não trabalharem pela baixa idade em especial, eles já possuem o entendimento de que problemas pessoais não devem afetar a sua função na sociedade, tem a noção de que cada momento deve ser vivido em seu ambiente, no tempo. Isso faz com que dentro desse ambiente haja mais integração, mais colaboração e mais solidariedade, pois quanto mais as pessoas se sentem integradas num grupo, mais dispostas estarão a oferecer sua força para o todo. O que as integra é a afinidade de valores.

No entanto, quando não há compartilhamentos de valores, existe o risco das pessoas seguirem seus interesses individuais (O'Donnell, 2006). Buscando compreender de que forma os estudantes aprendem melhor, lançou-se essa afirmação: “Acho difícil ser criativo, mudar meus hábitos”, percebemos que apenas 39 estudantes concordaram que *sim* e 56 disseram não. Isso vem demonstrar que na sociedade de novos paradigmas não se pode resistir a mudanças por medo do novo. Sabemos que mudar nossas opiniões é complexo e exige posicionamentos equilibrados, por isso Morim diz que:

O problema da complexidade não é o de estar completo, mas sim do incompleto do conhecimento. Num sentido, o pensamento complexo tenta ter em linha de conta aquilo de que se desembaraçam, excluindo, os tipos mutiladores de pensamento a que chamo simplificadores e, portanto, ela luta não contra o incompleto, mas sim contra a mutilação. Assim, por exemplo, se tentarmos pensar o fato de que somos seres simultaneamente físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, é evidente que a complexidade reside no fato de se tentar conceber a articulação, a identidade e a diferença entre todos estes aspectos, enquanto o pensamento simplificador ou separa estes diferentes aspectos ou os unifica através de uma redução mutiladora. (Morim, 1999, p. 138).

Portanto, nesse sentido a autora Morim ainda saliente que é evidente que a ambição da complexidade é relatar articulações que são destruídas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimento. De fato, a aspiração à complexidade tende para o conhecimento multidimensional. Não se trata de dar todas as informações sobre um fenômeno estudado, mas de respeitar as suas diversas dimensões; assim, como acabo de dizer, não devemos esquecer que o homem é um ser biosociocultural e que os fenômenos sociais são, simultaneamente, econômicos, culturais, psicológicos, etc. Dito isto, o pensamento complexo, não deixando de aspirar à multidimensionalidade, comporta no seu cerne um princípio de incompleto e de incerteza.

A fala do autor nos chama atenção para compreender que é de suma importância saber diferenciar os momentos (de lazer, de brincar, de resolver os problemas), mesmo entendendo que isso é um processo complexo. Todavia, aponta o autor que a incompletude e a incerteza são pontos importantes para serem pensados, ao dimensionar tal pensamento. Buscando ainda trabalhar a descoberta dos estilos de aprendizagens dos estudantes, foi feita a seguinte afirmação: “Eu frequentemente detecto incoerência e pontos fracos nos argumentos dos outros”. Geralmente essa característica se manifesta naqueles estudantes que tem aptidão ao julgamento, sendo esse julgamento bom ou ruim. Todavia mais de 50% dos estudantes compactua com essa afirmação. Mediante a complexidade e relevância desse processo tanto para o professor, quanto para o aluno, e também para a escola, é notório saber que essa peculiaridade sempre irá existir em algumas pessoas, porém não se pode negar que esse trabalho é um recurso que desenvolve a competência da criticidade.

Quanto ao seguinte questionamento: “Estou convencido de que a lógica e o raciocínio devem triunfar”, 68 estudantes afirmaram que *sim* e 27 participantes disseram *não*. No desenrolar de sua prática educativa, o professor deve perceber que dentro da sala de aula, existem estudantes com visões diferenciadas, modos de ver o mundo sob uma outra ótica dos demais, para tanto é preciso saber ter esse olhar, a fim de descobrir e compreender a dinâmica e os aspectos do universo intelectual que os estudantes apresentam, por isso os estudantes em sua maioria (66) afirmaram que: “Observa que pode manter a liberdade e a calma nas discussões” e 29 discordaram respondendo “não”. É muito importante esse aspecto, porque o que se tem vivido nos últimos tempo, dentro da maioria do espaço escolar é muita violência muitas vezes provocadas pelo desrespeito pelo outro, pela falta de compreensão, pela competitividade. Em relação a isso, Pino (2002, p. 20), cita que “na medida em que a violência tem a ver com os limites estabelecidos pela sociedade, ela é um problema de ordem social de duas maneiras: como fator desestabilizador e como

questionamento desta ordem”. É um alerta à sociedade e a escola enquanto parte dessa sociedade, para que preste atenção aos sinais da violência da época presente, ainda acrescento o autor que: “é um alerta à escola, em particular aos professores, para que observem os sinais que crianças e jovens emitem, especialmente alguns deles, e tentem interpretar corretamente o que eles significam” .

Diante disso fizemos a seguinte afirmação direcionada aos participantes: “Eu planejo as coisas pensando no futuro”, respondendo quanto a isso, apurou-se que 78 estudantes concordaram (sim) e 17 responderam não. Por serem jovens ainda, esse pensamento revela a importância que os jovens dão em se preparar para o futuro, tempo esse incerto, devido o fenômeno emergente da tecnologias que está a todo tempo, promovendo a ascensão intelectual das pessoas, influenciando o mundo e o modo de vida de quase todos os seus habitantes de forma extremamente significativa. Ribeiro (2012, p. 106), complementa que as novas tecnologias da comunicação vêm repletas de aspectos positivos para as pessoas e a sociedade em geral, “é inegável a agilidade com que a socialização de saberes, troca de informações por meio desse suporte facilitador para a resolução de diversos tipos de problemas”. A internet e a tecnologias assim, como outros meios de comunicação, possibilita-nos saber o que acontece no mundo em tempo real.

Portanto, a escola tem o dever de inserir seus estudos em um modelo de sociedade cada vez mais globalizado em que as tecnologias são as ferramentas que possibilitam de maneira irreversível a forma como as pessoas se conhecem, interagem, estudam, trabalham e se divertem. Nesse contexto é preciso formar pessoas tolerante, capazes de aprender a viver nessa mesma sociedade de forma muito saudável. Quanto a isso lançou-se a seguinte afirmação: “Estou irritado com as pessoas que não agem com lógica.” Nessa lógica possibilitou-nos enxergar que mais de 50% dos estudantes concordaram. Essa afirmação, ao nosso ver, é preocupante, pois é preciso aceitar as pessoas como elas são. Cada um tem seu estilo de viver, de pensar, de intervir, desrespeitando a maneira peculiar de cada um, implica na não aceitação às diferenças, contudo, no paradigma da inclusão, a aceitação as diferenças é ponto fundamental nesse processo (Mantoan, 2003) .

A seguinte pergunta, foi fundamenta no pensamento de Freire(1996), quando ressalta a importância do “conhecer”, sendo assim, afirmou-se : “Antes dos eventos eu tento descobrir os princípios e teorias nos quais eles são baseados”. Para Freire (1996), enquanto sujeito do processo, educador e educando devem buscar o pensar certo, o qual só é possível quando mais do que conteúdos, o estudante aprende a se perguntar pelos sentidos e significados daquilo que aprende, e, conseqüentemente, passa a compreender melhor o

mundo e a situar-se como sujeito histórico. Essa instrução nos leva o que nos traz de volta ao passado em que grandes filósofos e pensadores como Sócrates que disse: "Conhece a ti mesmo". Por sua vez, Confúcio afirmou: "Pobre daquele que não se conhece. Jamais poderá conhecer os outros verdadeiramente e terá dificuldades de reconhecer-se nos relacionamentos com seus semelhantes". Portanto, é válido os estudantes buscarem o conhecimento das causas e do fatos, que colaborará de forma muito positiva para a sua reelaboração do conhecimento do mundo.

4º Análise e discussão das respostas relacionadas aos Pragmáticos (P).

**TABELA N.º25:** Estilos Pragmáticos (P).

PERGUNTAS	TURMA	RESPOSTAS	
		SIM	NÃO
1. Acho que o mais importante é que as coisas funcionem.	<b>1º ano</b>	25	10
	<b>2º ano</b>	22	6
	<b>3º ano</b>	28	4
2. Quando ouço uma nova idéia, logo começo a pensar em como colocá-la em prática.	<b>1º ano</b>	28	7
	<b>2º ano</b>	24	4
	<b>3º ano</b>	21	11
3: Eu admito e respeito as regras somente se elas me ajudarem a alcançar meus objetivos.	<b>1º ano</b>	26	9
	<b>2º ano</b>	17	11
	<b>3º ano</b>	24	8
4: Quando há uma discussão, eu gosto de ser franco	<b>1º ano</b>	26	9
	<b>2º ano</b>	16	12
	<b>3º ano</b>	24	8
5. Eu frequentemente valorizo as idéias dos outros por serem práticas.	<b>1º ano</b>	24	11
	<b>2º ano</b>	21	7
	<b>3º ano</b>	21	11
6. Estou interessado em experimentar e praticar com as últimas notícias	<b>1º ano</b>	23	12
	<b>2º ano</b>	19	9
	<b>3º ano</b>	27	5
7. Eu verifico antes se as coisas realmente funcionam	<b>1º ano</b>	27	8
	<b>2º ano</b>	19	9
	<b>3º ano</b>	21	11

8. Acho que o fim justifica os meios em muitos casos.	<b>1° ano</b>	29	6
	<b>2° ano</b>	15	13
	<b>3° ano</b>	16	16
9. Para alcançar o objetivo que pretendo, sou capaz de ferir os sentimentos de outras pessoas	<b>1° ano</b>	13	22
	<b>2° ano</b>	17	11
	<b>3° ano</b>	27	5
10. Estou disposto a fazer todo o necessário para tornar o meu trabalho eficaz	<b>1° ano</b>	21	14
	<b>2° ano</b>	19	9
	<b>3° ano</b>	23	9

*Fonte: da própria autora*

Analisando a tabela acima com as respostas dos estudantes, pode-se perceber que em relação a pergunta 1 e 2 "Acho que o mais importante é que as coisas funcionem" e "Quando ouço uma nova idéia, logo começo a pensar em como colocá-la em prática", são afirmações que se completam, por um lado os estudantes, acham importante as coisas funcionarem bem, e portanto as ideias novas que eles escutam, colocam em prática. Saber diferenciar um boa ideia na atualidade, é ponto fundamental para que os jovens consiga vencer os desafios impostos a eles na sociedade, entre esses entraves está: as drogas, o desemprego, a desestrutura familiar, a degradação do meio ambiente. São entre outras mazelas que assolam a sociedade, e que quem pode mudar essa situação é a consciência crítica de cada um, que se dará em boas teorias, na experiencias de boas ações. Ainda respondendo a os estilos de aprendizagem Pragmático, indagou-se: "Eu admito e respeito as regras somente se elas me ajudarem a alcançar meus objetivos". Éssa afirmação parte de uma consciencia crítica, todvia a sociedade é regida por regras e normas assim como a escola. Portanto como afirma Freire:

Pensar certo [...] é um ato comunicante. Não há por isso mesmo pensar sem entendimento e o entendimento, do ponto de vista do pensar certo, não é transferido, mas coparticipado. [...] Não há inteligência – a não ser quando o próprio processo de inteligir é distorcido – que não seja também comunicação do inteligido. (Freire, 1996, pp.37-38).

Nesse entendimento, a escola precisa instruir seus estudantes a conhecer e assim poder agir, ou seja, agir nos preceitos da verdade. Diante disso, indagou-se novamente: "Quando há uma discussão, eu gosto de ser franco". A sinceridade deve ser sempre o alvo de todo

oser humano, pois quem não é sincero, a tendência é perder muitas coisas boas da vida como por exemplo no relacionamento com colegas, com o namoro, com a família. Além dessa competência deve ser estimulada pela família, pois é ela a instituição que a pessoa faz parte, daí sua importância na formação do caráter do indivíduo. No que tange ao papel da família, Lazzaretti e Freitas (2016, p.3), comentam que ela é sem dúvida o agente socializador mais importante “ para o desenvolvimento da criança, é neste contexto que a criança cresce, expõe seus sentimentos, experimenta as primeiras recompensas e punições e é através da família que ocorre a inserção do sujeito na sociedade.

Dando prosseguimento aos questionamentos indagamos: “Eu frequentemente valorizo as ideias dos outros por serem práticas” esse questionamento vem de encontro do seguinte afirmação pontuada pelos estudantes:” Estou interessado em experimentar e praticar com as últimas notícias . Valorizar as boas ideias e pô-las em práticas é um ação que na atual sociedade tem se falado muito. Essa forma de agir, alguns teóricos chamam de empreendedorismo. Para Dornelas (2014), na questão do empreendedorismo, a atitude é mais importante do que o conhecimento técnico. Os empreendedores são visionários, antevem o futuro para o seu negócio, sua vida e sua comunidade, e têm a habilidade de implementar seus sonhos e tomar decisões na hora certa, mesmo ante à diversidade. Transformam ideias abstratas em algo concreto e ultrapassam obstáculos com uma vontade ímpar de fazer as coisas acontecerem.

Nesse sentido, a escola tem como missão ensinar para oportunizar os estudantes a multiplicar o conhecimento adquirido, pois O aluno empreendedor sabe planejar, escolher e identificar possíveis riscos. Também desenvolve a consciência ambiental, econômica e social. Ou seja, não é apenas a recompensa financeira que importa, mas sim o desenvolvimento integral do aluno.

Para isso ele “Eu verifico antes se as coisas realmente funcionam” Esse é o perfil do um estudante empreendedor. Em consonância com esse argumento perguntou: “Acho que o fim justifica os meios em muitos casos”. Apesar de grande parte dos estudantes afirmarem que sim, compreendemos que essa é uma frase erradamente atribuída a Nicolau Maquiavel, para explicar que qualquer iniciativa que se tome é válida quando o objetivo é conquistar algo importante.

Na verdade, tudo o que fizermos tem suas consequências, seja de baixo, médio ou grande complexidade. Portanto, ao nosso entender os estudantes acabaram afirmando que tudo é válido, mais não é. Só é válido, aquilo que nos torna serem melhores, mais fraternos, menos “eu” e mais o “outro”. Não foi de se estranhar as afirmações dada por

grande parte dos estudantes, pois cremos que os mesmos ao serem questionados se: “Ao alcançarem o objetivo que pretendo, sou capaz de ferir os sentimentos de outras pessoas”, quando parte desses estudantes responderam que sim.

Precisamos dessa forma, conhecer nossos estudantes, compreender de que forma agem diante dos desafios de suas circunstâncias. Numa sociedade como a que se está vivenciando precisamos preparar nosso jovem para viverem na hermandade, em colaboração, em sintonia com o outro.

Para finalizar as indagações perguntou-se: “Estou disposto a fazer todo o necessário para tornar o meu trabalho eficaz”, notamos que a maioria concordou com essa expressão. Alves (2014, p.5), aponta que: “A escola tem um papel muito importante na construção de uma sociedade justa e democrática, e no interesse de garantir direitos e deveres a todos, sem discriminação [...]. Ao tecer considerações sobre o que cita o autor dada a riqueza de valor nele contida, compreende-se que a escola deve garantir um aprendizado voltado a esses princípios, promovendo dessa forma a construção de um cidadão mais apto a viver na sociedade.

Após a realização da coleta de respostas dos alunos participantes do questionário aplicado, foi produzido um gráfico para identificar o índice dos estilos predominante em cada turma da disciplina de Biologia conforme apresenta-se a seguir:

## CONCLUSÕES E PROPOSTAS

Neste capítulo será abordado o desfecho e resultado das conclusões para findar esse trabalho, assim como, as propostas que foram mensuradas e recomendadas com o desenlace dessa investigação. O intuito e propósito com isso é simplesmente aguçar a criatividade e uma participação mais ativa dos professores a reconhecerem a importância de se descobrir quais sentidos os estudantes do Ensino Médio mobilizam na Disciplina de Biologia para concretizar o conhecimento

Este trabalho teve por objetivo estabelecer uma relação entre os estilos de aprendizagem e o ensino de biologia dos alunos do ensino médio da Escola Estadual Maria Calderaro, no município de Presidente Figueiredo (Amazonas, Brasil). Para atingir-se o objetivo proposto, realizou-se uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, por meio da aplicação do questionário fechado de Honey- Alonso que permitiu caracterizar as tendências cognitivas dos alunos.

A partir deste estudo, foi possível confrontar os perfis de estilos. De um total obteve-se uma amostra de 95 alunos respondentes do ensino médio regular da instituição investigada. Por meio da revisão da literatura pode-se observar que o tema estilos de aprendizagem está evoluindo em diversas áreas e em diferentes contextos. Assim, o estudo buscou analisar os estilos de aprendizagens predominante por gênero e classe, preferências dos estilos de aprendizagem da disciplina de biologia almejando contribuir com o ensino e aprendizagem eficaz. Frente ao exposto, observar o cenário educacional e identificar o estilo de aprendizagem dos estudantes, torna-se relevante para o desenvolvimento das suas próprias estratégias de aprendizagem, e ainda, para auxiliar os docentes na observação e identificação da melhor forma de ensinar os alunos.

E ao realizar esta pesquisa, fomos capazes de coletar e analisar dados que subsidiaram as respostas dos objetivos específicos definidos nessa investigação. E os resultados desta pesquisa nos permitem estabelecer as seguintes conclusões:

1. A tendência geral dos estudantes do ensino médio da escola estadual Maria Calderaro é a aplicação do estilo reflexivo; O menos usado é o estilo ativo.
2. Em relação ao gênero, os alunos do grupo de amostragem estudadas não apresentam diferenças significativas nos estilos de aprendizagem, por tanto não foi possível estabelecer uma relação entre estilos de aprendizagem e as variáveis "gênero" e "série".
3. Existe uma correlação entre os estilos reflexivo e pragmático  $r = ,204$  (à medida que o estilo reflexivo aumenta, aumentam os pragmáticos), teórico e pragmático  $r = ,261$ .

4. Em relação ao ensino de biologia, apenas diferenças significativas são estabelecidas no terceiro ano (os alunos usam mais o estilo pragmático).

Assim a partir da comparação dos perfis de estilos de aprendizagens dos alunos, podemos responder os objetivos alcançados; ao primeiro objetivo específico, *Diagnosticar os estilos de aprendizagem*; foi possível descobrir por meio do instrumento da pesquisa (o questionário fechado) que cada grupo participante desenvolve estilos próprios. E em termos de gênero, idade e classe, foi possível perceber que as variáveis “gênero” homem e mulher não influenciam nos estilos predominantes.

Respondendo ao segundo objetivo, *descrever as relações dos estilos de ensino e aprendizagem em biologia*, ficou evidenciado que os estudantes preferem as ideias novas do que as antepassadas, contudo percebeu-se que eles sentem desconfortável ao lidar com pessoas que são silenciosas e muito metódicas. Outro fato que ficou latente nas respostas foi que eles geralmente estão interessados em descobrir o que as pessoas pensam. Todavia, costumam tentar resolver problemas de forma sistemática ou seja seguindo passo a passo.

Quanto ao alcance do terceiro objetivo, *verificar contribuições dos estilos de aprendizagens predominante no processo de ensino e aprendizagem*, propomos que para esse ensino o professor deve trabalhar com uma série de atividades, de modo a descobrir qual delas ou quais delas cada aluno se identifica, para que a aprendizagem flua cada vez mais nessa disciplina, trazendo bons resultados, elevando dessa forma o aspecto qualitativo da aprendizagem nessas turmas.

Para responder ao quarto objetivo, *propor medidas de melhoria no ensino de biologia como facilitador na aprendizagem do alunado*. Com base nos resultados demonstrados pelos estudantes apontam que esses, possuem estilos de aprendizagem muito próximos, e assim para que o aprendizado tenha como resultado positivo mediante a proposta de ensino, cabendo ao professor estimulá-los utilizando ferramentas de ensino que busquem o prazer do aluno em aprender o conhecimento que é passado em sala de aula.

Essa aproximação dos estilos, permite-nos estimar resultados em determinado espaço de tempo, por intermédio de procedimentos, estratégias e técnicas definidas pelos objetivos que o professor deseja atingir.

Diante disso, a detecção dos estilos de aprendizagem dos alunos deve levar a promover uma formação integral individualizada e em grupo para conhecer os estilos de aprendizagem. A diversidade de estratégias utilizadas durante as aulas é essencial para o desempenho dos alunos, sabe-se que alunos com diferentes estilos de aprendizagem tendem

a ter melhores pontuações nas quais apenas um estilo de aprendizagem predomina. A inovação traz novas concepções no papel de professor e aluno. As tendências pedagógicas atuais consistem em focar o processo de ensino-aprendizagem no aluno. Conseqüentemente, é necessário avaliar as maneiras pelas quais o aluno adquire, processa e recupera informações, o que é conhecido como estilos de aprendizagem.

Esse é um desafio para os professores da rede de ensino pública do ensino regular, uma vez que, a partir do papel de facilitadores da aprendizagem, é necessário que eles tomem consciência das qualidades e preferências individuais de seus alunos, pois isso lhes permitirá desenvolver uma ampla gama de estratégias pedagógicas para provocar uma aprendizagem significativa dos seus alunos.

As sugestões retratadas nessa tese estão indicadas a todos os professores, gestores e coordenadores que atuam no processo formativo, na esfera estadual, federal e privada, em especial aos docentes e acadêmicos da disciplina de Biologia.

Diante do desfecho observado e interpretado nessa pesquisa se faz necessário algumas recomendações no intuito de colaborar e auxiliar ainda, mas, com a efetivação do desenvolvimento de vários estilos que os estudantes utilizam para construir o aprendizado.

Nesse sentido segue umas propostas a escola:

1. Ao identificar quais estilos de aprendizagem estão presentes em sua sala de aula, o mesmo pode proporcionar melhores resultados no processo de ensino e aprendizagem mais prazerosa e eficaz;
2. A detecção de estilos de aprendizagem deve levar à promoção de um treinamento abrangente individualizado e em grupo para estudantes;
3. Promover a formação de diferentes estilos de aprendizagem (é sabido que os alunos que dominam todos os estilos de aprendizagem tenham melhor desempenho estudantil);
4. Como futura linha de pesquisa, pode-se estabelecer se existe um relacionamento entre estilo de aprendizagem e qualificações acadêmicas;
5. Associar e utilizar estratégias de ensino aos estilos dos estudantes, e aos conteúdos explorados nas disciplinas da malha curricular que respeitem essas diferenças, tanto de ritmos quanto de formas de aprendizagem dos seus alunos
6. Propor aos docentes cursos de capacitação que possam deixá-los atualizados na sua área de formação para que utilize novos métodos de ensino mais inovados;

Todas essas ações possibilitaram o/a professor(a) conhecer melhor o seu grupo de alunos em sala de aula, disponibilizando novas oportunidades de aprendizagem significativa. Portanto, com os resultados aqui mostrados nessa pesquisa, foi possível entender que todos possuem estilos diferenciados para aprender, pensar, ensinar e a construir o saber, e acredita-se que o uso da técnica de mapeamento para identificação dos estilos de aprendizagem e a variação nas práticas didático-pedagógicas que contemplaram os diferentes estilos, tenham sido um avanço no caminho para minimizar algumas das dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- Albuquerque, L. S.; et.al (2015). *Análise dos Estilos de Aprendizagem dos Discentes do Curso de Ciências Contábeis da UFCG a partir do Inventário de Kolb*. In: XII Congresso USP de iniciação científica em contabilidade, São Paulo.
- Alonso, C. M.; Gallego, D.J; Honey ( 1994). Estilos individuais de aprendizaje: Implicaciones en la conducta vocacional En F. Rivas (ed.) *Manual de Asesoramiento y orientación vocacional*. Madrid: Síntesis.
- \_\_\_\_\_.(2002). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Madrid: Mensajero.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Alves, S.D. (2014). *O Professor PDE e os Desafios da Escola Pública Paranaense* Paraná. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portal/cadernosde/pdebusca/producoes\\_pde/2010/2010\\_fafipar\\_ped\\_artigo\\_sueli\\_delorenci\\_alves.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portal/cadernosde/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_fafipar_ped_artigo_sueli_delorenci_alves.pdf).
- Amorim, A.C R.(2004). *Roteiros em ação: Multiplicidades na Produção de Conhecimentos Escolares*. In: Lopes, A.C.; Macedo, E. Currículo de ciências em debate. Campinas: Papirus, pp. 153-192.
- Andrade, M. M. (2009). *Introdução à metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas.
- Aranda, T.J.C. (2016). *Metodología de la Investigación científica: Manual para Elaboración de Tesis y Trabajos de Investigación*. Assunción, Paraguay: Ed. Marben.
- \_\_\_\_\_.(2018) *Metodología de la Investigación Científica*. Manual para elaboración de Tesis trabajos de Investigación. Asunción, Paraguay: Marben.
- Ausubel, D. P. (2000). *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Lisboa: Paralelo Editora, LDA.
- Banas, J; Portilho, E. (2013). *Estilos de ensino do professor: construção de um instrumento pedagógico*. 2013. 138 f. Dissertação Mestrado (Pontifícia Universidade Católica do Paraná).
- Brandalise, M.A.T. (2007). *Currículo e práticas pedagógicas*. Ponta Grossa: Editora UEPG.
- Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicaocompilado.htm)>.
- Brasil, Secretaria de Educação Fundamental (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências*. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil, Secretaria de Educação Fundamental (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º ciclos do ensino fundamental: Língua Portuguesa*. Brasília: MEC/SEF.

- \_\_\_\_\_. (2016). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Segunda versão revista. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2016.
- \_\_\_\_\_. (2017). *Resolução do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão*. CONSEPE/IFBA, nº 20 de 25 de julho de 2017. Disponível em: <http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/consepe/resolucoes-2017/resolucao-no-20-de-25-de-julho-de-2017.pdf/view>
- Boas, T de J.R.V et, al: *O estado da arte de metodologias da produção científica sobre a formação do professor do ensino de ciências com enfoque cts*. Revista REAMEC, Cuiabá - MT, v. 6, n. 1, jan/jun 2018, ISSN: 2318-6674 Revista do Programa de Doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec> .
- Bordenave, J.D. (2007). *Estratégias de ensino-aprendizagem*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Borgobello, A., Peralta, N., & Roselli, N. (2010). *El estilo docente universitario en relación al tipo de clase y a la disciplina enseñada*. Liberabit Lima Perú, 16(1), 7-16.
- Cerqueira, T. C. S.(2000). *Estilos de aprendizagem em universitários*.179f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, UNICAMP Universidade de Campinas.
- Chiavenato, I .(1993). *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 4ª ed, São Paulo: Makron Books.
- Cicillini, G. A. (1997). *Formas de interação e características da fala do professor na produção do conhecimento biológico em aulas de biologia do ensino médio*. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 1. Águas de Lindóia. Chiavenato Atas. Porto Alegre: Instituto de Física da UFRGS, 1997.
- Claxton, C., Marrell, P. (1987). *Learning styles*. Washington, DC: George Washington University.
- Creswell, J. W.; Plano Clark, V. L.(2011). *Designing and conducting mixed methods research*. 2nd. Los Angeles: SAGE Publications.
- Dal-Farra , R, André ; Lopes P. T. C. (2013). *Métodos mistos de pesquisa em educação: pressupostos teóricos*. Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente -São Paulo. p. 67-80.
- Delizoicov, D.; Angotti, J. A; Pernambuco, M. M. (2011). *Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos*. 4. ed. São Paulo: Cortez.
- Delors, j. et al. (2003). *Educação: um tesouro a descobrir. relatório para a UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI*. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC/UNESCO.
- Demo, P. (2003). *Educar pela pesquisa*. Campinas: Autores Associados.
- Dornelas. J. C. de A.(2014). *Empreendedorismo transformando ideias em negócios*. 5. ed. Rio de Janeiro. Editora Elsevier.

- Duarte, N. (2014). *O debate contemporâneo das teorias pedagógicas*. In: Martins, L. M.; Duarte, N. (Org.). Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Duré, R. C.; Andrade, M. J. D. de; Abílio, F. J. P. (2018). *Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? experiências em ensino de ciências v.13, nº.1.*
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. (2001). *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 184 p.
- \_\_\_\_\_. (2009). *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 158 p.
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC. Apostila
- Fonseca, V. (1998). *Aprender a aprender: a educabilidade cognitiva*. Porto Alegre: Artmed.
- Fracalanza, H.; Amaral, I. A.; Gouveia, M. S. F. (1996). *O ensino de ciências no primeiro grau*. São Paulo: Atual, na: Via Litterarum.
- Freitas, L.C.de. (2016). *Os reformuladores empresários da educação: desmoralização do magistério à destruição do sistema público de educação*. Educação e Sociedade. Campinas.
- Frota-Pessoa, O.; Gevertz, R.; Silva, A. G. da. (18985). *Como ensinar ciências*. 5.ed. São Paulo: Nacional..
- Gadotti, M. (1999). *Perspectivas atuais da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas,
- García Cué, J.L. (2006). *Los Estilos de Aprendizaje y las Tecnologías de la Información y La Comunicación en la Formación del Profesorado*. Tesis Doctoral. Dirigida por Catalina Alonso García. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distância.
- Geijo, P. M. (2007). *Aprender y Enseñar: los estilos de aprendizaje y de enseñanza desde la práctica de aula*. Bilbao: Mensajero.
- Gerhardt, T.E.; Silveira, D.T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo. Ed. Atlas SA, 11ª ed. São Paulo: Atlas.
- González, J. A. T. Fernández, A. H., Camargo, C. B. (2014). *Aspectos fundamentais da pesquisa científica*. Paraguay: Editora Marben Assunción.

- Guild, P.; Garger, S.(1998). *Marching to Different Drummers*. Virginia, USA: ascassociation for Supervision and Curriculum Development. 2nd Edition.
- Guimarães, L. R. (2009). *Série Professor em Ação: Atividades para Aulas de Ciências, Ensino Fundamental 6º ao 9º ano*. São Paulo: Nova Espiral
- Kauark, F., Manhães, F.C., Medeiros, C.H. (2010). *Metodologia da pesquisa: guia prático*. Itabu.
- Keefe, J. (1994). *Aprendiendo Perfiles de Aprendizaje: manual de examinador*. Reston, Virginia: NASSP.
- Knechtel, M<sup>a</sup>. do R. (2014). *Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada*. Curitiba: InterSaberes.
- Kolb, D. (1986). *Psicologia organizacional: uma abordagem vivencial*. São Paulo: Atlas.
- Krasilchik, M. (2000). *Formação de Professores para o Ensino Médio*. Disponível em <http://www.sbpcnet.org.br/livro/60ra/textos/MR-MyriamKrasilchik.pdf>. Acesso em agosto de 2019.
- \_\_\_\_\_. (2005). *Práticas de Ensino de Biologia*. 4<sup>a</sup> ed. ver. e amp.,1<sup>a</sup> reimp. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Lakatos, E. M., Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas.
- \_\_\_\_\_. (2016). *O professor e o currículo das Ciências*. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: EPU/EDUSP.
- Lazzaretti, B; Freitas, A.S. (2016). *Família e Escola: o processo de inclusão escolar de crianças com deficiências*. Caderno Intersaberes. p. 1-13.
- Leão, L. M. (2016). *Metodologia do estudo e Pesquisa*. Petrópolis RJ: Vozes.
- Leite, E. A, P. et.al. (2018). *Formação de profissionais da educação. alguns desafios e demandas da formação inicial de professores na contemporaneidade*. Educ. Soc., Campinas, v. 39, nº. 144, p.721-737
- Lemos, E. C.; Amaral, L. A. M.; Oliveira, L. R. M.(2015). *Utilização de estilos de aprendizagem no desenvolvimento de ambientes virtuais voltados à educação à distância*. Revistas de Estilo de Aprendizagem, Orem, v. 8, n. 15, p. 113-145,
- Libâneo, J.C. (1998a). *Pedagogia e pedagogos, para quê?* São Paulo: Cortez.
- Lira, B. C. (2016). *Práticas Pedagógicas para o século XXI: A socio interação digital e o humanismo ético*. Petrópolis, RJ.

- Longhini, M. D. (2008). *O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do Ensino Fundamental*. Investigações em Ensino de Ciências. Rio de Janeiro.
- Lopes, A. C. (2013). *Teorias pós-críticas, política e currículo. dossier temático: «configurações da investigação educacional no Brasil» Educação sociedade & cultura*. Disponível em: [tps://www.fpce.up.pt.ciie/sites/default/files/02.AliceLopes.pdf](https://www.fpce.up.pt.ciie/sites/default/files/02.AliceLopes.pdf).
- Luckesi, C. C. (1990). *Prática docente e avaliação*. Rio de Janeiro: ABT Estudos e Pesquisas
- \_\_\_\_\_. (2004). *Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática*, 5. ed. Goiânia, Alternativa.
- \_\_\_\_\_. (2013). *Didática*. São Paulo: Cortez.
- Mantoan, M. T. E. (2003). *A Integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema*. São Paulo: Memnon
- Marconi, M. de A.; Lakatos, E. M. (2013). *Técnicas de pesquisa*. 5ª ed. São Paulo: Atlas.
- Marques, M. (2002). *Educação nas Ciências: interlocução e complementaridade*. Ijuí: Unijuí.
- Mascarenhas, S. A. (2012). *Metodologia científica*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Minayo, M. C. de S.(org). Deslandes, S.F., Gomes, R. (2018). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 1ª reimpressão. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Moreira, A. F.B; Silva, T. T. (Org.). (1997). *Currículo, cultura e sociedade*. 2. ed. São Paulo: Cortez.
- Morin, E. A.(1999). *Ciência com Consciência*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Berhand,
- \_\_\_\_\_. (2011). *Os sete saberes necessários a prática docente*. Lisboa. Dom Quixote.
- Mueller, R. R. (2018). *O novo (velho) paradigma educacional para o século XXI*. Cadernos de Pesquisa v.47 n.164 p.670-686.
- Muhlbeier, A, R; Mozzaquatro, P. M.(2011). *Estilos e estratégias de aprendizagem personalizadas a alunos das modalidades presenciais e a distância*. RENOTE, v. 9, n.1.
- Nacarato, A. M., Passos, C. L. B. (2007). *As licenciaturas em matemática no Estado de São Paulo*. In: Horizontes. V.25, n.2.
- O' Donnell, K. (2006). *Valores Humanos no Trabalho*. São Paulo: Gente.
- Padilha, R. P.(2001). *Planejamento dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola*. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire.

- Perovano, D. G. (2016). *Manual de metodologia da pesquisa científica*. Curitiba: InterSaberes.
- Perrenoud, Ph. (2000). *10 novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Piaget, J.(1970). *A Construção do Real na Criança*. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 360p.
- Piletti, C. (1988). *Didática especial*. São Paulo: Ática S.A.
- Pina, O. C.; (2014). *Ensino de Ciências: Contribuições dos espaços não formais para o ensino e aprendizagem de ciências*. Tese de mestrado. Universidade Federal de Goiás.
- Pino, V.C. (2002). *A violência, racionalidade e ordem social*. In sinais dos tempos – marcas da violência nas escolas. santos, s. d. m. – campinas: FAPESP.
- Portilho, E. M. L.(2003). *Aprendizaje universitário: un enfoque metacognitivo*. Tese (Doutorado) -Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2003. Disponível em: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t27286.pdf>.
- Preto, N. L. A, (1995). *Ciência nos livros didáticos*. Campinas: Editora da Unicamp/ Salvador: Editora da UFBA.
- Prodanov, C. C., Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2ª ed. Rio Grande do Sul: Feevale
- Ramos, M.N.(2011a) *Políticas e Diretrizes para a educação*. Curitiba: Instituto Federal do Paraná.
- Razera, J. C. C., Bastos, F.(1997). *Compreensão e uso da Proposta Curricular de Biologia (SE/CENP): uma avaliação preliminar realizada na região de Bauru/SP*. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 1, Águas de Lindóia. Atas. Porto Alegre: UFRGS, 1997. p.300-307.
- Ribeiro, M. A. de P. (2012). *Técnicas de aprender: conteúdos e habilidades*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Saldanha, C.C.; Zamproni, E. C. B.; Batista, M. de L. A.(2016). *Estilos de Aprendizagem*. Disponível em:[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem\\_pedagogica/julho\\_2016/dee\\_anexo1.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/julho_2016/dee_anexo1.pdf).
- Sampieri, R. H., Collado, C. H., Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de pesquisa*. 3ª. Ed. São Paulo: McGraw-Hill.
- Sampieri, H., Callado, C., Lucio, M. (2013). *Metodologia de Pesquisa*; tradução: Daisy Vaz de Moraes; revisão técnica: Ana Gracinda Queluz Garcia, Dirceu da Silva, Marcos Júlio (5a ed.) Porto Alegre. Penso.
- Sampieri, R. H. Collado, C. H. & Lucio, P. B. (2014). *Metodologia de La Investigación*. 6ª ed. México. McGraw-Hill.

- Santos, A.(2014). *Planejamento de ensino: suas contribuições no processo de ensino e aprendizagem na Escola Municipal Papa Pio XII. Métodos e Técnicas de Ensino.* Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: [http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4484/1/MD\\_EDUMTE\\_2014\\_2\\_85.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4484/1/MD_EDUMTE_2014_2_85.pdf).
- Santos, E. S. (2013). *O professor como mediador no processo ensino Aprendizagem.* Edição 40. Revista Gestão Universitária.
- Severino, A. J. (2017). *Metodologia do Trabalho Científico.* 24<sup>a</sup> ed. São Paulo, Brasil: Cortez Editora.
- Silva, G.P. da. (2018). *Desenho de pesquisa* . Brasília: Enap. 119 p. : il.
- Silva, F. (2015). *Pesquisa colaborativa e pesquisa do professor no projeto Ribeirão Anhumas na Escola: projeto de formação continuada elaborando conhecimentos escolares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente.* Curitiba: CRV, v. 1, 71-87.
- Sousa, A.B. (2005). *Investigação em Educação.* Lisboa: Livros Horizonte.
- Souza, J. F. de.et, al. (2013). *E a educação: ¿¿quê??: a educação na sociedade e/ou a sociedade na educação.* Recife: Bagaço.
- Suàrez,M. (2003). *Educación en y para la diversidad. y estilos de aprendizaje.* Revista Estilos de Aprendizaje, Uned, 22(12), 46-75.
- Tapia, A. J. (2004). *A motivação em sala de aula: o que é, e como se faz.* 6 ed. São Paulo, Loyola
- Tardif, M. (2012). *Saberes Docentes e Formação Profissional.* 3<sup>a</sup>ed.Petrópolis: Vozes.
- Vygotsky, L. S.(2003). *A formação social da mente.* 2.ed. Trad. José Cipolla Neto, Luis Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. São Paulo: Machado Fontes, (Psicologia e Pedagogia).
- Wagensberg, J, (1993). *Sobre La transmisión Del conocimiento científico y otras pedagogías* Substratum 1 (2), 87-95
- Zeichner, K. (1993). *Formação reflexiva de professores: Idéias e práticas.* Lisboa: Educa.

## APÊNDICES

### Apêndice 1– Carta de apresentação



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE CIÊNCIAS HUMANÍSTICAS Y DE LA  
EDUCACIÓN MAESTRIA EM CIÊNCIAS DE LA EDUCACIÓN**

Mestranda: Mayara de Paulo Lacerda

Orientador: Dr. Tomás J. Campoy Aranda

### CARTA DE APRESENTAÇÃO

Presidente Figueiredo, 08 de março de 2019.

Assunto: Coleta de dados para dissertação de mestrado

Senhor (a), Diretor (a),

A Universidade Autónoma de Assunção/Paraguai está em processo de realização do curso de Mestrado em Ciências da Educação. No momento, a instituição está iniciando a fase de construção das teses que representam requisito parcial para a conclusão do curso.

Para a realização da minha tese de mestrado, preciso realizar um estudo empírico sobre os estilos de aprendizagem dos alunos de Biologia, cujas estratégias metodológicas envolverão: aplicação de questionário para os alunos, observação do discurso e prática do professor (a) e análise documental. A realização desse trabalho tem como objetivo estabelecer uma relação entre os estilos de aprendizagem e o ensino de biologia dos alunos da escola estadual Maria Calderaro de Presidente Figueiredo (Amazonas, Brasil), tendo como resultados realizar propostas para a melhoria do ensino de biologia.

Essa pesquisa será realizada pela professora/cursista Mayara de Paulo Lacerda, sob orientação do Prof. Dr. Tomás J. Campoy Aranda, cujo tema é “*Os estilos de aprendizagem dos alunos no ensino de biologia de Presidente Figueiredo, Amazonas, Brasil*”, o que torna a escola sob sua direção contexto propício para construção de conhecimentos na área.

Nesse sentido, venho solicitar sua contribuição e autorização para o desenvolvimento dessa pesquisa nessa escola. Asseguramos que os aspectos de ordem ética – garantia de

sigilo dos questionários, observações, registros fotográficos e análise documental – serão rigorosamente respeitados em todas as atividades propostas.

Desde já agradeço, colocando-me a disposição de Vossa Senhoria para maiores esclarecimentos nos telefones (+5592) 99324-0147 ou pelo e-mail [mayara.lacerda23@live.com](mailto:mayara.lacerda23@live.com)

Atenciosamente,

Mayara de Paulo Lacerda.

**Apêndice 2– Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIÊNCIAS HUMANÍSTICAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRIA EM CIÊNCIAS DE LA EDUCACIÓN**

Mestranda: Mayara de Paulo Lacerda

Orientador: Dr. Tomás J. Campoy Aranda

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Caro (a) Professor (a) \_\_\_\_\_, estamos convidando você a participar como voluntário (a) da pesquisa denominada: **Os estilos de aprendizagens dos alunos da disciplina de biologia de Presidente Figueiredo, Amazonas- Brasil**, que é o projeto de mestrado da pesquisadora Mayara de Paulo Lacerda, na orientação do professor Dr. Tomás J. Campoy Aranda, no programa Mestrado em Ciências da Educação.

A pesquisa se torna pertinente tendo em vista que poderá fornecer às instituições de ensino subsídios para o planejamento de atividades com vistas à promoção de condições favoráveis ao pleno desenvolvimento dos alunos em contextos inclusivos de aprendizagem.

Nesse sentido, é importante salientar que a pesquisa que pressupõe coleta de dados por meio de questionário e observações, representa alguma forma de risco, tais como: desconforto, constrangimentos, incômodo e possibilidade de dano. Vale ressaltar que ao responder o questionário o (a) participante pode sentir desconforto devido ao tempo para fazer leituras e responder as questões solicitadas e que alguns indivíduos podem se sentir constrangidos e/ou até mesmo intimidados pelo teor dos questionamentos.

Os objetivos destes estudos consistem em geral: Estabelecer uma relação entre os estilos de aprendizagem e o ensino de biologia dos alunos; Específicos: a) diagnosticar os estilos de aprendizagem, b) estabelecer a relação entre estilos de aprendizagem predominante na sala de aula e o ensino de biologia, c) realizar propostas para a melhoria do ensino de biologia, cujo acompanhamento e orientação do prof. Dr. Tomás J. Campoy. Com relação aos benefícios, esta pesquisa possibilitará uma rede de trocas de experiências entre os (as) colegas com o objetivo de melhorar a aprendizagem de todos os alunos. Além

de despertar o interesse dos (as) docentes por formação continuada específica para atender melhor esta demanda.

Caso o (a) senhor (a) autorize, o participante será parte do desenvolvimento de uma proposta de metodologia no ensino de biologia que poderá contribuir como uma estratégia para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de Biologia dentro da sala de aula, que vai beneficiar tanto o professor quanto o aluno e conseqüentemente a sociedade, pois o ensino de ciências é um investimento em um mundo que a tecnologia a impera.

A participação não é obrigatória e, qualquer momento, poderá desistir da participação. Tal recusa não trará prejuízos em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição em que ela estuda.

A pesquisa não prever qualquer forma de gasto e os (as) participantes tampouco serão remunerados (as) pela participação na pesquisa. Contudo, caso ocorra qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, o (a) participante será ressarcido (a). Ou de igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da participação no estudo, o (a) participante será devidamente indenizado (a), conforme determina a lei.

O presente TCLE foi impresso em duas vias iguais, sendo que uma via é destinada ao participante. Em caso de dúvidas, em qualquer momento do estudo a (o) participante poderá entrar em contato com a pesquisadora Mayara de Paulo Lacerda pelo telefone Tel. +5592- 99324-0147 ou pelo e-mail: [mayara.lacerda23@live.com](mailto:mayara.lacerda23@live.com)

---

Mayara de Paulo Lacerda

Eu \_\_\_\_\_, fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima, de maneira detalhada e esclareci minhas dúvidas. De forma livre e voluntária, aceito participar da pesquisa. **Os estilos de aprendizagem dos alunos na disciplina biologia (Presidente Figueiredo, Amazonas, Brasil).** Sei que a qualquer momento poderei solicitar mais informações e motivar minha decisão se assim o desejar.

---

Assinatura do (a) participante da pesquisa

Presidente Figueiredo, AM, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

**Apêndices 03:** Termo de Validação dos Instrumentos da pesquisa.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIÊNCIAS HUMANÍSTICAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRIA EM CIÊNCIAS DE LA EDUCACIÓN**

Mestranda: Mayara de Paulo Lacerda

Orientador: Dr. Tomás J. Campoy Aranda

**TERMO DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE PESQUISA**

Vimos por meio deste solicitar sua avaliação, objetivando validar o instrumento: Questionário, que faz parte da pesquisa: **Os estilos de aprendizagens dos alunos da disciplina de biologia de Presidente Figueiredo, Amazonas- Brasil.**

Questionário para fins de coleta de informações/dados acerca da temática abordada fundamentada no seguinte problema de pesquisa: Que relação tem os estilos de aprendizagem e a relação com o ensino de biologia e os alunos do município de Presidente Figueiredo (Amazonas, Brasil)?, e assim observar o alunado e suas formas de aprender, para assim ter um resultado mais significativo no processo de seu desenvolvimento intelectual. O grupo de amostragem caracteriza em alunos do ensino médio totalizando 95 alunos participantes entre 14 a 23 anos de idade.

Seguem os objetivos específicos: a) diagnosticar os estilos de aprendizagem;

b) descrever as relações dos estilos de ensino e aprendizagem em biologia; c) verificar contribuição dos estilos de aprendizagens predominante no processo de ensino-aprendizagem; d) propor medidas de melhoria no ensino de biologia como fator facilitador na aprendizagem do alunado.

Qualquer esclarecimento, consultar a mestranda Mayara de Paulo Lacerda pelo fone (92) 99324-0147, e-mail: ): [mayara.lacerda23@live.com](mailto:mayara.lacerda23@live.com)

Presidente Figueiredo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

Mayara de Paulo Lacerda  
 Pesquisadora

**Apêndices 04:** Termo de Validação dos Instrumentos da pesquisa.



**Universidad Autónoma de Asunción  
Dirección de Investigación y Proyectos**

---

**Professor orientador: Prof. Dr. Tomás J. Campoy Aranda**

**TERMO DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_ declaro que os instrumentos de pesquisa da mestranda Mayara de Paulo Lacerda, aluna da UAA, estão aptos para sua aplicação no campo. As questões e itens dos instrumentos estão relacionados com o conteúdo de cada objetivo específico e acredito que vão ajudar a obter esses objetivos.

Não tenho observações para fazer ( ) e pode prosseguir na coleta de dados.

Porém, tenho algumas sugestões de mudança nos seguintes pontos:

---

---

Assim sendo, aprovo para seu uso para os fins previstos.

Atenciosamente,

Dr.(a) \_\_\_\_\_

Doutor (a) em: \_\_\_\_\_

Presidente Figueiredo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

**Apêndices 5:** Questionário aplicado aos alunos.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS, JURÍDICAS, POLÍTICAS Y DE LA**  
**COMUNICACIÓN MAESTRÍA EM CIENCIAS DE LA**  
**EDUCACIÓN**

**QUESTIONÁRIO FECHADO / DICOTÓMICAS**

Caro aluno: Este questionário foi concebido para identificar o seu estilo de aprendizagem preferido. Não é um teste de inteligência nem um teste de personalidade. Não há limite de tempo para responder o questionário. Não há respostas certas ou erradas.

Se você concorda mais do que discordar do item, selecione SIM marcando com um X. Se, ao contrário, você discordar mais do que concordar, marque NÃO com um X. Por favor, responda todos os itens. Muito obrigada.

Dados Gerais:

Gênero: Homem ( ) Mulher ( ) Outros ( ) Idade: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

Pergunta 1: Muitas vezes eu ajo sem prestar atenção às conseqüências, mesmo desobedecendo as normas estabelecidas.

- a) ( ) Sim  
 b) ( ) Não

Pergunta 2: Eu prefiro idéias diferentes e novas, mesmo que não sejam práticas.

- a) ( ) Sim  
 b) ( ) Não

Pergunta 3: Na maioria das vezes eu expresso abertamente como me sinto

- a) ( ) Sim  
 b) ( ) Não

Pergunta 4: Eu gosto de encarar a vida espontaneamente e não ter que planejar tudo anteriormente

- a) ( ) Sim  
 b) ( ) Não

Pergunta 5: Eu me sinto desconfortável com pessoas que são silenciosas e muito metódicas

- a) ( ) Sim  
 b) ( ) Não

Pergunta 6: Eu contribuo com idéias novas e espontâneas nos grupos de discussão

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 7: Em geral falo mais do que ouço.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 8: Eu gosto de procurar novas experiências.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 9: Acho desagradável ter que planejar as coisas

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 10: Eu sou muitas vezes uma das pessoas mais animada do grupo

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 11: Eu levo o tempo necessário para fazer o meu trabalho perfeito

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 12: Eu prefiro ter o máximo de informação possível para refletir

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 13: Eu prefiro ouvir as opiniões dos outros antes de expor o meu.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 14: Estou irritado com as pessoas que sempre querem apressar as coisas

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 15: Acho que as decisões baseadas em uma análise meticulosa são mais sólidas do que aquelas que não são muito fundamentadas

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 16: Eu prefiro me separar dos fatos e observá-los de outros pontos de vista

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 17: Prefiro discutir questões específicas e não perder tempo com palestras vazias

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 18: Eu faço vários rascunhos antes da redação final de um trabalho

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 19: Em debates e discussões prefiro não me destacar ou ser o que mais participa e lidera.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 20: Geralmente estou interessado em descobrir o que as pessoas pensam.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 21: Eu costumo tentar resolver problemas sistematicamente e passo a passo

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 22: Gosto de seguir um pedido, nas refeições, no estúdio, exercitando.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 23: Eu posso separar meu trabalho dos sentimentos nas tarefas que faço

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 24: Acho difícil ser criativo, mudar meus hábitos

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 25: Eu freqüentemente detecto incoerência e pontos fracos nos argumentos dos outros

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 26: Estou convencido de que a lógica e o raciocínio devem triunfar.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 27: Observo que posso manter a liberdade e a calma nas discussões

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 28: Eu planejo as coisas pensando no futuro

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 29: Estou irritado com as pessoas que não agem com lógica.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 30: Antes dos eventos eu tento descobrir os princípios e teorias nos quais eles são baseados

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 31: Acho que o mais importante é que as coisas funcionem.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 32: Quando ouço uma nova idéia, logo começo a pensar em como colocá-la em prática.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 33: Eu admito e respeito as regras somente se elas me ajudarem a alcançar meus objetivos.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 34: Quando há uma discussão, eu gosto de ser franco

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 35: Eu freqüentemente valorizo as idéias dos outros por serem práticas.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 36: - Estou interessado em experimentar e praticar com as últimas notícias

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 37: Eu verifico antes se as coisas realmente funcionam

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 38: Acho que o fim justifica os meios em muitos casos.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 39: Para alcançar o objetivo que pretendo, sou capaz de ferir os sentimentos de outras pessoas

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

Pergunta 40: Estou disposto a fazer todo o necessário para tornar o meu trabalho eficaz

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não