



**República de Angola**

— \* —

**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO DA HUÍLA  
ISCED – HUÍLA**

**PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE VISITAS DE ESTUDO NAS  
ESCOLAS DO I E II CICLO DO ENSINO SECUNDÁRIO DO MUNICÍPIO  
DA HUMPATA**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS  
ESPECIALIDADE DE QUÍMICA**

**Autor: MIGUEL MANUEL CUTALICA**

**LUBANGO**

**2023**





**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO DA HUÍLA  
ISCED – HUÍLA**

**PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE VISITAS DE ESTUDO NAS  
ESCOLAS DO I E II CICLO DO ENSINO SECUNDÁRIO DO MUNICÍPIO  
DA HUMPATA**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS  
ESPECIALIDADE DE QUÍMICA**

**Autor: MIGUEL MANUEL CUTALICA**

**Orientador: Prof. Doutor Matondo Tomalela**

**LUBANGO**

**2023**

## **Dedicatória**

*Aos meus pais, Marcial Cutalica e Angelica Wandi Sacunia*

*... os (meus) verdadeiros Mestres*

## **Agradecimentos**

Costumo a brincar dizendo: “*aproveita desenhar-me agora porque, se me mover com a força do vento, é à ela que irei retribuir os favores e os agradecimentos*”. Nesta altura, que tudo parece estar a brilhar a meu favor, estendo os meus agradecimentos:

*A Deus, pela vida e saúde.*

*Ao Doutor Matondo Tomalela, particularmente, Senhor de competências e simplicidade fora de série. Só Deus sabe como é que fui parar nesta rica biblioteca, paciente e “cheia de sumo”. Obrigado, pai Tomalela!*

*Ao Doutor Rasga e ao Mestre Carlos Pinto. Com eles aprendi que a diferença se faz na dificuldade e que, na vida, todos merecem um minuto de atenção do nosso tempo.*

*Aos Professores Edgar, Teresa, Inácia, Luís e Potássio; À direcção do Colégio nº 698, do Colégio nº 1847, do Liceu nº 700 e do Magistério Secundário nº 1251. Graças as suas contribuições o trabalho ganhou velocidade. Aos alunos destas instituições também. O meu muito obrigado!*

*A toda minha família. Como disse a mana Madó: “a nossa força está na nossa união”.*

*Ao Doutor Bernardino Valente Calossa e esposa. Pela ajuda incondicional.*

*Aos nossos padrinhos. Muito obrigado pelos conselhos e inspiração.*

*À Direcção do I.T.A.T., Instituto Técnico Agrário do Tchivinguiro. Pelo incentivo.*

*À Cretcheu. Com amor.*

*Aos professores do ISCED – Huíla. Todos.*

*Aos meus colegas do mestrado. Todos.*

*Ao Paulino Nascimento Miguel, em particular. Pelo encorajamento e companheirismo.*

## Resumo

Este estudo trata sobre as “*Visitas de Estudo como Estratégias de ensino da Química*”. Teoricamente (cf. Rebelo, 2014; Silva, 2020; Oliveira, 2008), defende-se que as visitas de estudo são uma excelente estratégia didáctica à disposição do professor. Com a finalidade de explorar os contextos propícios para a implementação dessa estratégia no município da Humpata, fez-se, através de um questionário, um diagnóstico diante dos 15 professores de Química e dos 144 alunos que constituíam a amostra, para saber sobre o seu conhecimento, frequência ou a importância da aplicação das visitas de estudo no processo de ensino. Os resultados denotam que (i) a visita de estudo não é uma actividade corrente a nível das escolas do município da Humpata; (ii) o efectivo médio de alunos por turma é elevado e os professores têm responsabilidades lectivas bastante apertadas; (iii) tanto os professores como os alunos reconhecem a importância desta estratégia no processo de ensino da Química; (iv) os alunos estão expectantes em participar numa visita de estudo, o que torna um desafio para os professores destas escolas. As visitas de avaliação feitas às três fábricas com os professores permitiram perceber que há conteúdos de interesse para Química e que podem ser melhor consolidados através do recurso à estratégia de visita de estudo. Assim, de acordo com estes dados, estruturou-se uma proposta de realização concreta de visitas de estudo no contexto das escolas da Humpata. (cf. Secção 3.4).

**Palavras – chave:** Visitas de Estudo; Contexto de aprendizagem; Ensino da Química; estratégias de ensino; Sítios de interesse;

## Abstract

This study deals with “Study Visits as Chemistry teaching strategies”. Theoretically (cf. Rebelo, 2014; Silva, 2020; Oliveira, 2008), it is argued that study visits are an excellent teaching strategy available to teachers. With the purpose of exploring the contexts conducive to implementing this strategy in the municipality of Humpata, a diagnosis was made using a questionnaire in front of the 15 Chemistry teachers and the 144 students who made up the sample, to find out about their knowledge, frequency or importance of applying study visits in the teaching process. The results show that (i) the study visit is not a current activity at the level of schools in the municipality of Humpata; (ii) the average number of students per class is high and teachers have very tight teaching responsibilities; (iii) both teachers and students recognize the importance of this strategy in the Chemistry teaching process; (iv) students are eager to participate in a study visit, which makes it a challenge for teachers at these schools. The evaluation visits made to the three factories with the teachers made it possible to understand that there is content of interest for Chemistry and that it can be better consolidated through the use of the study visit strategy. Thus, according to these data, a proposal was structured to carry out concrete study visits in the context of schools in Humpata. (cf. *Section 3.4*).

**Keywords:** Study Visits; Learning context; Teaching Chemistry; teaching strategies; Sites of interest;

## ÍNDICE

<i>INTRODUÇÃO</i> .....	1
<i>CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO</i> .....	7
1.1. Visita de Estudo .....	7
1.1.1. Definição de Visita de Estudo e contexto de aprendizagem .....	7
1.1.2. Tipos de visitas de estudo .....	9
1.2. Actividades escolares de saídas para o exterior do contexto formal da sala de aula. ....	12
1.3. Dificuldades de utilização das Visitas de Estudo.....	14
1.4. Importância das Visitas de Estudo no Ensino da Química .....	18
1.5. Planificação e implementação de Visitas de Estudo com foco na potencialização das competências dos Alunos.....	22
1.6. Formação contínua de professores em matéria de Visitas de Estudo	32
1.7. Caracterização dos programas Curriculares do I e II Ciclo do Ensino Secundário de Química em relação às Visitas de Estudo .....	39
Considerações finais do Capítulo I .....	42
<i>CAPÍTULO II – METODOLOGIA</i> .....	43
2.1. Problema de Investigação.....	43
2.2. Objectivos de Investigação.....	43
2.3. Delimitação do estudo.....	44
2.4. Tipologia da investigação.....	44
2.5. Métodos de investigação.....	45
2.6. Participantes do estudo.....	46
2.6.1. Caracterização dos professores.....	46
2.6.2. Caracterização dos alunos do I e II Ciclo do Ensino Secundário ....	47
2.7. Instrumentos de recolha de dados .....	48
2.7.1. Construção e validação dos instrumentos.....	49
2.7.2. Aplicação dos instrumentos .....	49

2.8. Estudo do contexto para a implementação de Visitas de Estudo nas escolas secundárias do município da Humpata.....	50
2.8.1. <i>Caracterização das escolas do I e II Ciclo do Ensino Secundário do Município da Humpata</i> .....	50
2.8.2. <i>Caracterização das Fábricas e outros lugares de interesse ao ensino da Química no Município da Humpata</i> .....	52
Considerações finais do Capítulo II .....	52
<b>CAPÍTULO III - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS</b> .....	53
3.1. Dados dos professores .....	53
3.1.1. Perfil geral do grupo estudado .....	53
3.1.2. Perfil do grupo à luz das instituições de origem .....	53
3.1.3. O perfil do grupo à luz das Idades dos sujeitos .....	54
3.1.4. O perfil do grupo à luz de tempos de serviços dos sujeitos.....	55
3.1.5. O perfil do grupo à luz das Formações Académicas e Áreas de Formação dos sujeitos .....	55
3.1.6. O perfil do grupo em função do Comprometimento dos sujeitos com a actividade lectiva na escola.....	58
3.2. Representação dos professores sobre as Visitas de Estudo .....	61
3.2.1. Percepções dos professores sobre os momentos ideais para realizar Visitas de Estudo.....	64
3.2.2. Influência do contexto sobre as VE nas escolas da Humpata .....	65
3.2.3. Funcionamento das Visitas de Estudo.....	67
3.2.4. Percepções dos professores sobre o papel das VE na optimização da aprendizagem do aluno.....	68
3.2.5. Percepções dos professores sobre a eficácia das VE na concretização dos objectivos educacionais.....	68
3.2.6. Dificuldades dos professores na execução das tarefas atinentes a Visita de Estudo .....	70
3.2.7. Apresentação dos resultados da visita de avaliação às fábricas ..	72

3.3. Representações dos Alunos Sobre as Visitas de Estudo.....	76
3.4. Proposta de implementação de Visita de Estudo nas escolas do I e II ciclo do Ensino Secundário do Município da Humpata .....	85
Considerações finais do capítulo III .....	90
<i>CONCLUSÕES GERAIS</i> .....	91
<i>SUGESTÕES</i> .....	92
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i> .....	93
<i>APÊNDICES</i> .....	101
.....	107

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Proposta de concepção, organização e materialização de Visitas de Estudo (Freitas, 2000).....	31
Figura 2: Modelos para formação contínua de professores (Rocha, 2010).....	36
Figura 3: repartição dos professores por Níveis académicos e respectivas Áreas de formação. ....	57
Figura 4: sítios de interesse citados pelos professores .....	62
Figura 5: classificação dos sujeitos de acordo ao número de vezes que esses realizaram Visitas de Estudo. ....	63
Figura 6: repartição dos professores em função das suas propostas de momentos para realização de VE. ....	64
Figura 7: causas contextuais que interferem na implementação das VE nas escolas do Município da Humpata. ....	66
Figura 8: distribuição dos professores segundo a sua percepção sobre o grau de eficácia das VE na concretização dos objectivos. ....	69
Figura 9: grau de dificuldade nas tarefas de execução das VE.....	71

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: efectivos dos alunos (n = 144) por Classe e Instituição de origem...	47
Tabela 2: efectivos dos alunos (n = 144) por Classe, Género e Faixa etária ...	47
Tabela 3: professores (n = 15) participantes da investigação por Género e Instituições de origem.....	54
Tabela 4: distribuição dos professores (n = 15) por Género e Idades.....	54
Tabela 5: distribuição dos professores (n = 15) por Género e Tempo de Serviço. ....	55
Tabela 6: repartição dos professores (n = 15) por Área de formação e Nível académico .....	56
Tabela 7: repartição dos professores por número de Programas leccionados exclusivamente no I ou no II ciclo.....	58

Tabela 8: organização dos professores em Número de Turmas e Classes assumidas por esses no I e II ciclo.....	59
Tabela 9: opinião dos professores acerca da conveniência dos sítios de interesse.....	62
Tabela 10: fábricas instaladas no município da Humpata e suas linhas de produção .....	72
Tabela 11: enquadramento dos programas curriculares para Visitas de estudo, de acordo os professores (n = 5) do I ciclo. ....	74
Tabela 12: distribuição dos alunos (n = 144) por classe segundo suas respostas sobre a pergunta se já “Ouvir falar de Visitas de Estudo”. ....	76
Tabela 13: repartição dos alunos (n = 144) por classe segundo sua participação em Visitas de Estudo.....	77
Tabela 14: repartição dos alunos (n = 144) por classe segundo as suas expectativas com a participação de Visitas de Estudo.....	78
Tabela 15: organização dos alunos (n = 144) por classe segundo suas opiniões sobre a participação em Visitas de Estudo como possível via para melhorar a sua aprendizagem.....	80
Tabela 16: Preferência dos alunos (n = 144) por sítios de interesse para VE no ensino da química. ....	81
Tabela 17: repartição dos alunos (n = 144) por classe segundo seus pontos de vistas sobre a relevância das Visitas de Estudo no ensino da Química. ....	83
Tabela 18: repartição dos alunos (n = 144) por classe segundo suas motivações para as Visitas de Estudo.....	84

## INTRODUÇÃO

O tema de investigação para esta dissertação é “*Visitas de Estudo como Estratégias de ensino da Química*”. Uma grande maioria dos alunos que termina o I ciclo do ensino secundário apresenta dificuldades na disciplina de Química que estes chegam no ensino médio ou, mesmo, no ensino superior com prolemas na compreensão dos conceitos básicos que sustentam a Química como Ciência. (Pinto, 2014; Fernandes, 2020 & Muquenda, 2023). Portanto, problemas que podem ser explicados pela ausência ou uso inadequado de métodos de ensino – aprendizagem, não menosprezando a inexistência de hábitos de trabalho que favoreçam a aprendizagem e que, esses, nem sempre são ultrapassados em situações de sala de aulas, isto é, utilizando métodos comuns.

Em contra partida, paralelamente a outros métodos activos, a Visita de Estudo (VE) tem sido apontada, por vários autores (como Pessoa, 1991; Oliveira, 2008; Rodrigues, 2011; Rebelo, 2014; Silva, 2020, entre outros), como sendo uma excelente estratégia didáctica à disposição do professor, fundamentada num programa curricular e que se desenvolve fora da realidade de sala de aulas com intuito de ampliar e tornar as aprendizagens dos alunos mais significativas. (Prates, 2020 & Chá – Chá, 2022). Ela pode ser realizada no ensino de base, secundário ou no ensino superior para ocasionar competências, habilidades, atitudes e valores nos alunos, bem como aos professores no projecto de formação contínua.

Importa sublinhar que, na Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino (Lei nº32/20, de 12 de Agosto), as visitas de estudo estão enquadradas nas actividades de Educação Extra – Escolar. Ou seja, nas acções organizadas pelas instituições de ensino com intuito de complementar os conteúdos curriculares, recorrendo a espaços institucionais ou não institucionais que oferecem condições para que o processo de ensino – aprendizagem flua com significância.

Por outro lado, os programas curriculares do I e II ciclos fazem menção das visitas de estudo nas recomendações/sugestões metodológicas. O que

demonstra, de facto, que as estruturas máximas, que velam pela educação do nosso país, Angola, têm uma compreensão positiva com relação as visitas de estudo no ensino da Química, e não só. Mas no nível micro, isto é, a nível das escolas (De Oliveira & Gastal, 2009), dificilmente os professores as põem em prática.

O espaço extra – escolar tem potencialidades que se bem exploradas podem desenvolver integralmente a vida dos educandos. Para muitos autores, as visitas de estudo representam um recurso basilar no processo “de transmissão de valores, cultura, informação e conhecimento”. (Marques, 2021, p. 7). A visita de estudo, enquadrando nas palavras de Delors (2000, p. 77), é um recurso de prática pedagógica através do qual “a educação (...) transmite, de facto, de forma maciça e eficaz, cada vez mais saberes saber-fazer evolutivos, adaptados à civilização cognitiva, pois são as bases das competências do futuro”. Acrescenta que a educação deve ser desenvolvida em torno de quatro aprendizados fundamentais:

- (i) Aprender a conhecer, isto é adquirir instrumentos de compreensão;
- (ii) Aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente;
- (iii) Aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as actividades humanas;
- (iv) Aprender a ser, via essencial que integra a três precedentes. (p. 77).

As Visitas de estudo fazem parte do pacote das actividades consideradas práticas. Segundo Castro (2020, p. 17), actividades do género “exercem maior influência nos estilos de aprendizagem dos alunos, que conduzem à uma assimilação eficaz dos conteúdos de ensino ou de aprendizagem quando estas são bem conduzidas na direcção do processo de ensino – aprendizagem”.

Partilha a mesma ideia Vale (2019), ao destacar que as Visitas de estudo quando são bem organizadas, para além de servirem de instrumento que facilitam a aquisição de conhecimentos, elas também podem ajudar os alunos a desenvolver o espírito de liberdade, interacção e respeito pelos outros.

Olhando para o lado emocional, Faria (2014, p. 34) enfatiza que essas “são uma das estratégias que mais motivam os alunos, dado o seu carácter prático, motivador e propiciador de aprendizagens em liberdade espacial”.

Hoje, o mundo das ciências está a caminhar a uma velocidade tal que está forçar os professores a (re)adaptar as suas práticas de docência, optando por metodologias mais dinâmicas, como as visitas de estudo, para tornar o processo de ensino – aprendizagem mais eficiente. Este ensino proporciona aos seus protagonistas, a capacidade de fazer juízo de valor; que os faz reflectir e emitir as suas opiniões (Lopes & Pontuschka, 2009).

De acordo com os autores, é inegável o contributo das visitas de estudo no processo de ensino – aprendizagem da Química, em particular. Mas, para que esta estratégia produza tais resultados, é necessário que os professores sejam ensinados a usá-la e despertados a explorar saberes em outros ambientes de aprendizagem.

Virando-se para balança de equilíbrio entre as potencialidades das Visitas de Estudo e a não implementação da mesma na realidade do município da Humpata, importa reflectir sobre o contexto para implementação desta estratégia. Por conseguinte, formulou-se as seguintes **questões de investigação**:

1. Quais são os fundamentos teórico-metodológicos que defendem a realização de visitas de estudo como estratégia de ensino da Química?
2. Como implementar as Visitas de Estudo no contexto das escolas e fábricas no Município da Humpata?

Com vista a dar resposta as questões de investigação formuladas, o estudo seguiu os seguintes objectivos:

### **Objectivo geral**

Estudar o contexto das escolas e fábricas do Município da Humpata para a implementação das Visitas de Estudo.

### **Objectivos específicos**

- Analisar os pressupostos teórico-metodológicos que sustentam a importância das visitas de estudo no processo de ensino da Química;

- Averiguar as concepções dos professores e dos alunos do ensino secundário das escolas do Município da Humpata sobre as Visitas de Estudo enquanto estratégias de ensino da Química.
- Identificar as opiniões dos professores sobre a implementação de Visitas de Estudo.
- Estruturar uma Proposta de Implementação de Visitas de estudo baseada na realidade das escolas e fábricas do Município da Humpata.

Tendo em conta as limitações que as actividades práticas em geral e, em particular, as visitas de estudo, têm demonstrado a nível das escolas, para este estudo, constituiu **objecto de investigação** o contexto de implementação das Visitas de Estudo no Município da Humpata e **Campo de acção** as metodologias de ensino da Química.

### **Justificativa**

O limiar da revisão bibliográfica aqui apresentada traz à superfície o nascimento do tema da presente investigação, que resultou de uma visita ao Laboratório Geológico Regional Sul de que o investigador participou no âmbito do módulo “Seminário de Laboratório em Química”, em Julho de 2022, que visou consolidar os conhecimentos aprendidos durante a formação. Esta visita impactou bastante o pesquisador, tendo este pensado na possibilidade de implementá-la a nível do ensino secundário, não apenas para diversificar as estratégias de ensino e aprendizagem, mas, acima de tudo, para melhorar a qualidade do processo de aquisição dos conhecimentos de Química, sobre tudo no Município da Humpata. A escolha do tema foi também motivada pelo crescimento de pequenas indústrias a nível do município e arredores, que desenvolvem diferenciadas actividades ou processos que, exploradas, poderiam auxiliar as escolas no cumprimento eficiente dos objectivos programados nos currículos.

Esta pesquisa é um contributo para o processo de ensino – aprendizagem nas ciências em geral e da Química em particular. O seu valor apoia-se em duas categorias principais com carácter teórico e prático:

1. *A nível da academia:* uma vez que existe escassez de materiais bibliográficos que falam sobre as visitas de estudo na área da Química, este trabalho poderá servir de instrumento de base para as próximas investigações.
2. *A nível da escola:* a partir do momento em que estiver disponível, os professores de Química, e não só, poderão utilizá-lo como um guião prático para a realização de visitas de estudo.

Os precedentes concebem as visitas de estudo como uma estratégia didáctica de transmissão e aquisição de conhecimentos por meio de outros contextos que não são de sala de aulas. A partir da obra de Abreu (1972), é possível depreender que (esta) é uma prática de ensino bastante antiga, mas no contexto de Angola, muito particularmente na província da Huíla, o tema que encerra este estudo constitui uma novidade.

### **Tipologia da investigação**

A presente pesquisa, quanto aos objectivos, seguiu um desenho do tipo exploratório – descritivo e uma abordagem mista (qualitativo e quantitativo).

### **Métodos e técnicas de recolha de dados**

Para a concretização deste desenho, foram aplicados:

- ❖ *Métodos teóricos* (Análise e síntese, Indutivo – dedutivo, modelação e sistémico – estrutural – funcional);
- ❖ *Métodos empíricos* (Observação científica, Análise documental e Estatísticos).

Para a recolha de dados e, conseqüentemente, a selecção da amostra, foram utilizados:

- ✓ Dois inquéritos por questionários;
- ✓ Um guião de observação.

Tanto o questionário aplicado aos professores como o aplicado aos alunos (ambos) estavam compostos por perguntas fechadas e abertas. Para sua análise e interpretação, os dados recolhidos foram organizados e descritos por

meio de tabelas, de gráficos e de medidas descritivas (frequência relativa, %, e média), com recurso ao pacote do Microsoft Excel.

A dissertação está dividida, para além desta introdução, em três capítulos. No primeiro capítulo *“Enquadramento teórico”*, de um modo geral, aborda-se sobre Visitas de Estudo como estratégia didáctica – pedagógica, destacando a sua importância na aprendizagem significativa dos alunos; no segundo capítulo *“Metodologia”*, apresenta-se um panorama do conjunto das técnicas e metodologias utilizadas na investigação. No terceiro capítulo *“Análise e Interpretação dos dados”*, faz-se a descrição objectiva e interpretação dos dados recolhidos durante a pesquisa. Na conclusão, fez-se a síntese em relação aos principais objectivos e os resultados alcançados, bem como apresentação de reflexões finais, frisando as limitações verificadas durante o processo da investigação e, por último, a bibliografia consultada.

## **CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **1.1. Visita de Estudo**

Neste primeiro subtema, pretende-se analisar os conceitos de Visita de Estudo que alguns autores apresentam nos seus trabalhos de investigação. Mas antes mesmo de prosseguir com essas definições, é importante trazer aqui a ideia de que, em todas as actividades que o homem procura desenvolver na natureza e não só, para equilibrar o seu modo de vida, a Química enquanto Ciência que estuda a composição, as transformações e propriedades da matéria, está sempre envolvida. Ou seja, a Química está nas fábricas, nos supermercados, nos aterros sanitários, em casa, entre outros lugares.

#### **1.1.1. Definição de Visita de Estudo e contexto de aprendizagem**

No presente subtema apresenta-se as definições dos termos visita de estudo e o contexto de aprendizagem. Desta forma, relativamente ao termo visita de estudo, numa primeira definição, recorreu-se a Prates (2020) e Chá – Chá (2022) cujos conceitos de visita de estudo confluem, ao conceberem-na como sendo uma aula baseada num programa curricular e que se desenvolve fora da realidade de sala de aula com intuito de ampliar e tornar as aprendizagens dos alunos mais significativas.

Essa definição não foge da que encontrada no artigo 4º do despacho 6147/2019 de 4 de Julho, aludido por da Silva (2021), segundo a qual as visitas de estudo:

Correspondem a uma actividade curricular intencional e pedagogicamente planeada pelos docentes destinada à aquisição, desenvolvimento ou consolidação de aprendizagens, realizada fora do espaço escolar, tendo em vista alcançar as áreas de competências, atitudes e valores previstos no perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória e, quando aplicável, no perfil profissional associado à respectiva qualificação do Catálogo Nacional de Qualificações. (p. 16).

Por outras palavras, de acordo com Vale (2019, p. 18), uma Visita de estudo não é mais senão uma jornada planificada pela escola e/ou pelo professor “e levada a cabo com objetivos educacionais, na qual os alunos podem observar e estudar os objetos de estudo nos seus locais funcionais”.

Observa-se que o primeiro conceito apresentado salienta o facto de a visita de estudo ocorrer fora da sala de aulas e ter como finalidade alargar as possibilidades de aprendizagem dos alunos. A segunda definição vai no mesmo sentido, entretanto, salienta a necessidade de desenvolver competência, atitudes e valores previstos nos perfis de saída pretendidos para os alunos.

A Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino de 12 Agosto de 2020 enquadra as visitas de estudo nas actividades de Educação Extra – Escolar. Ou seja, a lei reforça que a VE é uma actividade organizada pelas instituições de ensino com intuito de complementar os conteúdos curriculares, portanto, recorrendo a parceria com outras instituições de ensino e de investigação científica, com unidades produtivas, com instituições filantrópicas ou, ainda, a espaços não institucionais.

Considerando todas as visões apresentadas e, de um modo geral, a visita de estudo é um método de ensino. Ou melhor, uma estratégia pedagógica que visa instruir e educar o aluno num outro ambiente que não seja de sala de aula, onde há um quadro em frente e os alunos sentados um atrás do outro. Como disse Figueiredo (2016, p. 814), é um modelo didáctico “(...) que explora também a natureza social dos ambientes de aprendizagem e a auto-organização dos alunos”.

Segundo Pessoa (1991, p. 4), os conteúdos programáticos de todas as disciplinas, inclusive de Química, que as escolas utilizam para ministrar as suas aulas, quase “referem a necessidade de realizar Visitas de estudo com os alunos”.

O contexto de aprendizagem é definido por Ogden e Richards, citado por Abbagnano (2007, p. 199), como sendo “o conjunto de entidades (coisas ou eventos) correlacionadas” de alguma maneira. Ou melhor, segundo Figueiredo (2016, p. 813), é “um conjunto coerente de fatos, circunstâncias e pessoas que acompanham e concretizam uma situação de aprendizagem – o que acontece, para e por que acontece, onde acontece, como acontece, quando acontece e a quem acontece”. Segundo o autor, “o que acontece representa as actividades que ocorrem durante o processo de aprendizagem, incluindo os processos de

avaliação; Para e por que acontece corresponde aos objetivos da aprendizagem e aos motivos que sustentam esses objetivos; Onde acontece refere-se ao espaço, físico e virtual, simbólico, cultural e político onde a aprendizagem decorre, incluindo as componentes materiais; Como e quando acontece descreve as estratégias de aprendizagem; a quem acontece inclui alunos, professores e os outros atores envolvidos no processo de aprendizagem.

Considerando os pressupostos acima referidos, dá para compreender que o contexto da escola tem muito a ver com a estrutura física, a composição humana e suas responsabilidades. Portanto, neste diapasão, na presente pesquisa o termo contexto de aprendizagem é referenciado na perspectiva da pergunta do autor Figueiredo (2016), na última categoria sobre “a quem acontece”. Ou seja, nessa pesquisa, quanto ao contexto da escola, refere-se exactamente das variáveis ligadas ao número de programas curricular que cada professor manuseia, o efectivo médio de alunos por turma e o número de turma que cada professor assume, por serem elementos intimamente ligados a facilidade, ou não, na implementação de visitas de estudo. Este assunto está melhor espelhado na secção 3.1.6.

### **1.1.2. Tipos de visitas de estudo**

Segundo Oliveira (2008, p. 36), a definição dos objectivos e da estratégia metodológica a empregar numa disciplina escolar exercem um papel preponderante na distinção dos tipos de Visitas de Estudo. Desta forma, na compreensão da autora, a distinção das Visitas de estudo (VE) “pode-se assentar em diversos parâmetros nomeadamente, atendendo ao cumprimento dos objectivos definidos, ao papel do professor e do aluno, ou então a ambos critérios”. (p. 40).

Nesta visão, de acordo ao papel do professor e do aluno, Brusi (1992), referenciado por Faria (2014), categoriza as visitas de estudo em três tipologias:

- *Saídas dirigidas*, quando o professor assume total protagonismo durante a actividade e transmite toda a informação necessária ao aluno;

- *Saídas semi-dirigidas*, onde o professor recorre a terceiros, nomeadamente, a guias que possuem informações pertinentes sobre o local a visitar;
- *Saídas não dirigidas*, centradas totalmente nos alunos, em que estes controlam o desenrolar da actividade e assumem um papel activo na aprendizagem que efectuam ao longo desta. (p. 39).

As visitas de estudo têm como finalidade, segundo Rebelo (2014, p.19), servir de ponte de “ligação entre os diversos conteúdos programáticos que têm de ser apreendidos pelos alunos”. Assim, na opinião de Oliveira (2008) as VE podem ser realizadas de acordo os objectivos:

- No início de uma determinada unidade temática, sendo utilizada como uma actividade que motive os alunos para o estudo de uma nova matéria, fazendo uso de concepções prévias ou ideias resultantes de experiências vivenciadas em situações anteriores, úteis para iniciar a aprendizagem de novos conteúdos programáticos;
- A meio da unidade temática, contribuindo como ferramenta de reestruturação para favorecer a mudança conceptual, orientando os alunos para a colocação de questões úteis para aprofundar conhecimentos;
- No término da unidade temática, como sistematização de todo um conjunto de conhecimentos adquiridos na sala de aula e posteriormente aplicados no entendimento de situações difíceis de reproduzir nesse mesmo contexto. (p. 34).

Analisando o exposto acima, a projecção das saídas de visitas de estudo consiste em manter o aluno no centro do processo das suas aprendizagens. Segundo da Silva (2021), quem organiza a visita de estudo é o professor. Ao professor, compete definir o tipo de visita a realizar com os alunos e o momento da unidade temática em que a mesma será implementada.

Olhando para o parâmetro dos objectivos e da participação dos integrantes, Compiani e Carneiro (1993), citado por Rebelo (2014), por sua vez, classificam as visitas de estudo em:

- ✚ *Visitas ilustrativas*: aquelas em que o professor aparece na actividade como actor primário (alguém que orienta e mostra o que acha ser fundamental para os alunos reterem) enquanto esses se limitam apenas a seguir as instruções do professor.
- ✚ *Visitas indutivas*: aquelas em que o professor fornece aos alunos um instrumento, ou guião, com todas as orientações, os passos que deverão seguir de

forma a alcançar os objectivos traçados, isto é, desde a observação, a análise até à sistematização dos conhecimentos.

- ✚ *Visita motivadora*: aquela que surge com intuito de criar nos alunos o interesse pela disciplina, que o incita a saber mais acerca do assunto abordado e relacioná-los com o seu quotidiano.
- ✚ *Visita treinadora*: aquela que tem como finalidade desenvolver agilidades nos alunos que lhes permite (facilmente) manipular materiais e utilizar processos de difícil execução.
- ✚ *Visita de investigação*: aquela em que são os alunos que, de forma independente, estruturam a estratégia investigativa, criam hipóteses, fazem as observações, colhem os dados e dão os devidos tratamentos, para responder o problema levantado. (p. 23).

Ainda na mesma ordem de ideias, Oliveira (2008) apresenta três categorias de Visitas de Estudo em:

- ✓ *Dirigida*: que é orientada pelo professor e os alunos são organizados em grupos bastantes grandes, podendo ser dotados, ou não de um questionário;
- ✓ *Livre*: em que os alunos são munidos de um guião, roteiro ou fichas de trabalho indo livremente, sós ou acompanhados pelo professor visitar os locais assinalados;
- ✓ *Mistas*: em que, numa primeira parte, a visita é orientada pelo professor responsável e, numa segunda fase, os alunos são deixados sozinhos, a fim de completarem a visita fazendo uso de um roteiro ou outro material de orientação. (p. 37).

Por essas classificações, é possível depreender que o regulamento ou as condições, da zona a visitar, assim como os objectivos preconizados, a aparição do professor e/ou do aluno desempenham um papel preeminente na escolha do tipo de visita de estudo que o mesmo vai realizar com os alunos.

Ou seja, uma visita de estudo à uma fábrica, ou qualquer outra instituição, por exemplo, não poderá ser realizada da mesma forma que numa floresta, onde os estudantes podem trabalhar sem, ou com pouca, intervenção do professor ou de um guia. Em todo o caso, o fundamental é salvaguardar a questão da participação activa dos alunos de tal forma que eles mesmos possam elaborar definições ou conhecimentos.

## **1.2. Actividades escolares de saídas para o exterior do contexto formal da sala de aula.**

As visitas de estudo (conforme explicam de Oliveira & Gastel, 2009) enquadram-se nas actividades práticas escolares realizadas em zonas não – formais e informais e as mesmas são designadas de acordo com a natureza de cada uma.

E no mundo da literatura, encontra-se uma variedade de trabalhos de investigação científica que abordam, de forma isolada, actividades cuja sua execução acontece nestes lugares. Destacam-se, para além de trabalhos sobre visitas de estudo, como exemplo, as investigações que tratam de Estudo do Meio, Saídas de Campo, Excursão, Trabalhos de campo, entre outros.

Estes todos trabalhos de investigação reflectem a existência de um tronco comum, a acção extra – sala, na sua implementação. No entanto, em conformidade aos procedimentos e objectivos, essas actividades, de acordo com Fontinha (2017, p. 86) “diferenciam-se entre si”, não na etimologia porque, às vezes, confundem-se com VE, mas na sua acção.

Por outras palavras, Saídas de campo, Excursão e Estudo do Meio não são a mesma coisa que visita de estudo (Oliveira, 2012). Tendo em consideração a variedade de actividades educativas que se processam em ambientes não – formais, e não só, entende-se ser importante limitar a abordagem dos mesmos na presente dissertação. Desta forma, o investigador vai cingir-se particularmente nos conceitos de Saídas de Campo, Estudo do Meio, Trabalho de campo e Excursão. Para além do conceito da própria visita de estudo, que é o objecto de estudo desta pesquisa.

Nesta vertente, Silva (2002, p. 3) define o Trabalho de campo como acções que ocasionam a elaboração “do conhecimento em ambiente externo ao das quatro paredes, através da concretização de experiências que promovam a observação, a percepção, o contacto, o registo, a descrição e representação, a análise e reflexão crítica de uma dada realidade, bem como a elaboração conceitual como parte de um processo intelectual mais amplo, que é o ensino escolar”.

Para Fontinha (2017, p. 87), as Saídas de campo são “actividades curriculares que implicam deslocação da escola com fins didáctico - pedagógicos e que se enquadram no Projecto de Turma”. Segundo o autor, “é um processo integrado e sequencial, em três fases, no qual os alunos estão implicados: na preparação, realização que obriga ao contacto directo com o palco onde ocorrem os fenómenos geográficos recorrendo a trabalho de campo, com métodos e técnicas próprias, e aproveitamento dos resultados”.

Tanto o Trabalho de Campo como as Saídas de Campo se “referem a deslocações ao ar livre”. (Dos Santos, 2015, p. 21). Na mesma compreensão de Fontinha (2017), a autora indica que o trabalho de campo está “associado à execução de actividades específicas, tais como a recolha de amostras (orgânicas ou inorgânicas), o manuseamento de instrumentos para recolha de dados ou a cartografia de áreas delimitadas”.

Por sua vez, o Estudo do meio (conforme esclarecem Lopes e Pontuschka, 2009, pp. 174 -175) é “um método de ensino interdisciplinar que visa proporcionar aos alunos e professores o contacto directo com uma determinada realidade, um meio qualquer, rural ou urbano, que se decida estudar”. É uma estratégia educativa que encontra, na opinião dos autores, “plena expressão no interior de uma teoria curricular aberta (...). Ou seja, um método de ensino que sugere e corrobora com a elaboração de um projecto instrutivo que supõe independência relativa dos docentes “e, de maneira geral, das escolas no processo de construção de seu currículo” (pp. 174 – 178).

Ao nível das escolas, há uma tendência de os docentes relacionarem as visitas de estudo com as actividades ligadas à excursão (Aguar, 2016, p. 6). E, por conta deste equívoco, segundo o autor, muitos estudiosos que têm abordado matérias sobre as estratégias de educação que se realizam fora da sala de aulas são de opinião que devia se delimitar claramente os objectivos de cada actividade. Ou melhor, apesar de haver aspectos comuns, devia-se aflorar também os aspectos que as separam. Na verdade, não se trata de uma delimitação fácil de ser feita.

Na perspectiva de minimizar (um pouco) a confusão de conceitos, importa trazer aqui a opinião de Pivetta e Júnior (2019), que dão sinal legível de que a

excursão difere das demais actividades pelo seu parâmetro didáctico (motivador). Ou seja, enquanto a visita de estudo aparece no ensino com objectivo principal de promover aprendizagem significativa dos conteúdos programáticos, a excursão aparece com intuito de promover e excitar a “curiosidade e interesse” dos alunos pela disciplina ou pelo curso.

Como fizeram referência outros autores, as visitas de estudo também têm este lado lúdico, assim como a excursão. Contudo, apesar da sua importância, não constitui o seu foco primordial. Mais do que motivar os alunos, para a visita de estudo, é importante compreender, através (mesmo) desta motivação e interesse do aluno, os conteúdos programados na disciplina.

Quer dizer que a excursão tem uma finalidade motivadora. Segundo Lopes (1988, p.96), a finalidade das “práticas motivadoras é despertar paixões, curiosidade e a criatividade dos alunos, além de estimulá-los a observar, (...)”. Por outro lado, diferente das visitas de estudo, Saídas de campo e do Estudo do meio, as actividades excursivas não têm uma planificação rigorosa e, por sua vez, “não apresentam um produto final físico”, que pode ser publicado e avaliado. (Pivetta, 2019, p. 464).

Em decorrência do exposto, pode-se verificar que as VE se destacam das demais actividades referenciadas pelo seu carácter de desenvolvimento da aprendizagem, sendo, mais especificamente, muito provável que seja utilizada como um método de desenvolvimento de competências, ao complementar a teoria com a prática observada ou feita ao longo da sua realização.

### **1.3. Dificuldades de utilização das Visitas de Estudo**

Olhando para os pontos anteriores, percebe-se que muitos investigadores reconhecem o papel didáctico das visitas de estudo no processo de ensino – aprendizagem das Ciências em geral e da Química, em particular. No entanto, é evidente que muitos professores das escolas públicas, particularmente, quer do I ciclo quer do II ciclo do ensino secundário, quase não fazem uso desta metodologia. Portanto, para nortear a pesquisa deste subtema, formulou-se a

seguinte pergunta: quais são os motivos que levam os professores a não realizarem VE com os alunos?

Para responder esta questão, importa mergulhar nas palavras de Rasga (2020, p. 131), segundo as quais, em qualquer processo pedagógico, existem certos agentes que podem inviabilizar a efectivação desse processo. No caso das visitas de estudo, tais agentes podem estar alojados numa das etapas do processo. Ou seja, antes da visita de estudo, durante a visita ou ainda na fase subsequente à visita de estudo (de Sousa, *et al*, 2017, p. 1606).

Importa sublinhar neste parágrafo que uma visita de estudo envolve a escola, o contexto formal no caso, e o meio externo (sociedade e a natureza em geral), que é o contexto não – formal ou informal. Portanto, a visita de estudo é uma estratégia cuja implementação não depende unicamente da vontade e interesse do professor. A direcção da escola, os pais e encarregados de educação e os sítios a visitar também são elementos a considerar. E esses, infelizmente, “que nem sempre se mostram disponível”. (Pais, 2019, p. 110).

De um modo geral, toda estratégia pedagógica que requer movimentar os alunos da escola para um outro lugar/ambiente, que esteja, principalmente, afastado das salas de aulas, deparam-se com uma inércia por parte de alguns intervenientes. Ainda assim, a maior preocupação recai à vontade, ao interesse e à preparação do professor (Rasga, 2020).

Pela natureza das visitas de estudo, é imperioso que o professor esteja munido de vontade, interesse e domínio pedagógico. Neves (2015) aborda esta situação, dizendo:

Sabemos que actividades dessa natureza podem criar resistência, por parte da direcção, dos outros professores, dos alunos e/ou dos pais. Alguns podem alegar que a saída do ambiente escolar envolve a segurança dos alunos, como de facto não deixa de ser. Outros podem discutir as motivações do professor ao propor essa actividade. Outros ainda podem questionar os objectivos pedagógicos envolvidos e sua pertinência aos conteúdos seleccionados para o ano lectivo. Diante de possíveis resistências, o professor que estiver disposto a empregar essa metodologia deve elaborar um projecto de trabalho consistente que justifique a relevância e os objectivos da actividade no âmbito da disciplina e dos conteúdos previstos. (pp. 90-91).

Os estudos feitos por vários pesquisadores (como Oliveira, 2008; Rodrigues, 2011; Neves, 2015 & Fontinha, 2017) apontam para o excessivo número de alunos por turma, o insuficiente tempo lectivo dado à cada disciplina por semana, a morosidade na autorização da saída e/ou visita dos alunos pelas instituições afectas para a deslocação dos alunos das escolas como sendo os principais agentes limitantes que fazem com que os professores não implementem as estratégias de visitas de estudo no processo de ensino – aprendizagem das Ciências em geral e, em particular, da Química.

Quem partilha a mesma visão é Vale (2019, p. 22). Para este autor, “uma das maiores preocupações dos professores, que pode ser a razão para o afastamento dos docentes no que respeita à realização de visitas de estudo, é a indisciplina subjacente a um elevado número de alunos fora da sala de aula”. Ou melhor, na sala de aula o professor tem maior controlo e fora desta o exercício de controlo fica mais custoso. Por isso, para facilitar o processo de controlo e acompanhamento, na opinião deste autor, “o número (...) de alunos em visitas de estudo poderá rondar as 22 pessoas”.

No entender de Abreu (1972, p. 160), esse número é elevado. Segundo a investigadora, para que uma actividade do género ocorra da melhor forma possível, “o número dos alunos visitantes nunca deve ser superior a quinze”.

Verifica-se que o número de integrantes que os investigadores consideram adequado para a concretização de uma VE varia entre 15 e 22. Por outras palavras, quanto menor for o número de alunos mais prático será a actividade de campo. Sabe-se que, no contexto angolano, as turmas integram, geralmente, mais alunos, o que quer dizer que planificar e desenvolver uma visita de estudo neste contexto é mais desafiador.

Outrossim, a falta do conhecimento ou domínio da utilização das visitas de estudo como estratégia pedagógica (conforme explica Neves, 2015) tem levado também muitos docentes a se absterem de realizá-las. Isto se referenciar a situação muito frequentemente invocada que está relacionada com a indisponibilidade do próprio professor. Pois, nas últimas décadas, o que se tem constatado (também) é que vários professores andam bastante atarefados com

outros afazeres. Uma situação que, de facto, não facilita muito aplicar métodos desta natureza.

Fazendo uma análise, tanto nas investigações antigas como nas mais recentes, pelo menos dos últimos cinco anos, compreende-se que as dificuldades são (quase) as mesmas. Todavia, olhando para as potencialidades que as actividades de visita podem imprimir nos alunos, mesmo com essas dificuldades, ainda assim a realização das mesmas é viável, ou seja, é recomendável deixar o aluno escapular do clima das quatro paredes (Pessoa, 1991).

Por outras palavras, os alunos precisam, ou melhor, devem exercitar a liberdade, utilizar todos os seus cinco órgãos do sentido na (re)edificação do seu próprio saber porque isso lhes ajuda a amarem mais a disciplina e a terem mais vontade e interesse em realizar tarefas dos conteúdos programáticos (Prates, 2020).

Por ser uma actividade que faz ponte entre a escola e a comunidade, a visita de estudo acaba por ser uma estratégia pedagógica que requer mais tempo do professor, sua paciência, resiliência e dedicação.

Como disse Pessoa (1991), em outras palavras, se o propósito é criar homem que agrega valores na sociedade, que pensa por si, reflecte, censura e decide para o seu e para o bem da maioria, é importante investir em visitas de estudo, conhecer e implementá-las com os alunos.

Por sua vez, Gonçalves (2020, p. 15) reconheceu as dificuldades que existem na planificação de uma visita de estudo. Realmente, são várias. Mesmo assim, na opinião do autor, “não deve deixar de ser levada a cabo, sobretudo quando o interesse máximo da Escola é o sucesso dos alunos”. (p. 92).

Neves (2020, p.91), reflectindo o papel das visitas de estudo na relação entre escola e a comunidade, sublinhou algo muito importante, o factor diálogo, que os docentes deviam levar em consideração. Segundo o autor, “o diálogo com a comunidade escolar é essencial principalmente nos centros educacionais onde actividades desta natureza nunca foram desenvolvidas”.

#### 1.4. Importância das Visitas de Estudo no Ensino da Química

As novas tendências pedagógicas, como se pode perceber em diferentes trabalhos de investigação, remetem os professores à uma reflexão analógica, como por exemplo da actividade dos indivíduos que trabalham na construção civil, propriamente o pedreiro e o ajudante. Isto é, o segundo tem a responsabilidade de preparar bem a argamassa, as condições necessárias (métodos e estratégias, no caso do professor); mas a tarefa principal que é de arrumar os blocos, ou os tijolos, é do próprio pedreiro.

Quer dizer que, apesar de ser uma missão do professor criar situações que motivam e despertam o interesse do aluno, o dinamizador do processo de ensino – aprendizagem, de facto, a estruturação dos conhecimentos é da inteira competência do discente, pois, segundo Numbi (2016), o aluno é que tem as capacidades e competências fundamentais que necessitam ser aumentadas, dentro de um processo didáctico que pressupõe uma aprendizagem muito mais interactiva e significativa, comparando com os métodos que o coloca numa posição passiva.

Nos últimos dez anos, foram publicados, principalmente, a nível internacional, vários trabalhos de nível de Licenciatura, mestrado e doutoramento que abordam assuntos sobre as Visitas de Estudo (Rebelo, 2014; Santos, 2015; Vale, 2019; Prates, 2020; Chá – Chá, 2022, entre outros).

Autores como Oliveiras (2012, p. 1682), consideram as visitas de estudo como uma estratégia na qual “estão associadas uma função pedagógica generalista e abrangente, em termos curriculares e disciplinares” que exprime a sua importância e a necessidade de implementá-las nas escolas.

Para estes investigadores, e não só, as visitas de estudo são importantes para o processo de ensino das Ciências, principalmente quando começam a ser implementadas desde muito cedo, isto é, a partir do ensino primário e/ou secundário. Segundo Chá – Chá (2022, p. 22), as visitas de estudo têm uma capacidade motivacional que, quando bem explorada, pode oferecer aos alunos o ensejo de ver *in loco* o objecto de estudo e desenvolver a sua

habilidade de imaginação, ou seja, vendo e fazendo coisas que (quase) não se abordam na sala de aula ou nos livros. Relacionar a teoria com a prática.

Para além do contacto directo que o aluno vai ter com os materiais de aprendizagens, Oliveira (2012, p. 1683) diz que, no final da visita, os alunos têm uma oportunidade de fazer “uma reflexão sobre aprendizagem que desenvolveram, assinalando os momentos de que mais gostaram e os de que menos gostaram, os momentos ou aspectos que mais os surpreenderam, bem como outros assuntos em que sentiram que valesse a pena acrescentar para completarem a sua reflexão e melhorar actividades deste género no futuro”. Um pormenor, de facto, que a natureza da própria actividade, em si, exige.

É importante sublinhar aqui que a visita de estudo, como disse Oliveira (2012), é uma actividade lectiva, cujo objectivo basilar é levar os alunos a dominar os conteúdos programáticos.

Tal como sustenta Fontinha (2017), as visitas de estudo possibilitam o desenvolvimento de três tipos de aprendizagem, que são:

- *A aprendizagem de conhecimentos*, com o fortalecimento e (re) construção de conceitos e conteúdos;
- *A aprendizagem procedimental*, com a observação directa, recolha de dados, registo de informação, utilização de instrumentos e metodologia próprios;
- *A aprendizagem atitudinal*, trabalho colaborativo, respeito pelo meio ambiente, relacionamento interpessoal, construção e enriquecimento de relações sociais entre os intervenientes. (p. 18).

Partilha da mesma ideia o estudioso Lopes (2019, p. 29), ao transmitir que as VE, “enquanto prática de ensino, (...) estimulam trabalhos de observação, investigação, registo e sistematização, também favorecem a integração e a iniciativa discente e docente”.

Para Faria (2014), as visitas de estudo desempenham um grande papel no processo de ensino – aprendizagem, porquanto meche com a parte cognitiva e socio – afectiva do aluno.

Contrariamente a esses autores, num estudo empírico, Almeida (1997) revelou-se séptico em relação ao alcance desses objectivos por meio deste recurso, a

visita de estudo. O desempenho cognitivo e socio-afectivo, segundo o autor, assim como, o "interesse/gosto pela disciplina e pelas visitas de estudo e na predisposição para cooperar; concepção do papel das visitas em termos de Aprendizagem Científica, Motivação para a Aprendizagem e Aspectos Interaccionais", não foi possível observar durante as visitas de estudo (citado por Dionísio, 2001, p. 312).

Esta conclusão de Almeida (1997) foi rebatida por Dionísio (2001, p. 313) na resenha que este faz da obra do autor, intitulada "Concepções e Eficácia na Aprendizagem". Segundo Dionísio, durante o estudo empírico, Almeida teve estes resultados porque, na altura da implementação, o autor não teve em conta o contexto sociocultural e a necessidade dos alunos. Ou seja, os alunos estudados por Almeida produziram aqueles resultados porque, ao seu ver, os meios utilizados e as tarefas desenvolvidas não eram familiares para os alunos. Aliás, na opinião deste autor, "a mudança imediata espera-se pela reorganização de alguns factores contextuais, particularmente, o espaço e o tempo".

Mais do que um passeio escolar, segundo Rodrigues (2019, p. 169), a visita de estudo constitui, "sem dúvida, uma oportunidade de aprendizagem que oferece o desenvolvimento de diversas técnicas de trabalho, facilita a sociabilidade e favorece a aquisição de conhecimentos, interligando a teoria e a prática, a escola e a realidade".

Dionizio (2001) reitera que as visitas de estudo visam reflectir "a natureza na própria natureza, concretizar nas oficinas, nos laboratórios, nos museus, na visão real dos objectos as ideias encerradas nos livros". Ou melhor, as visitas de estudo, enquanto estratégia didáctica,

Incorporam, com efeito, características sociológicas potencialmente facilitadoras da aprendizagem: quebra da rotina, interesse que todo o contacto com o desconhecido promove, possibilidade de ver o que apenas se sabia pelo papel, e isto sem distinção de grupos sociais. Estas características traduzir-se-ão, em termos discursivos, na diminuição da classificação entre a escola e os outros espaços; esbatimento das fronteiras entre o espaço professor/aluno e aluno/aluno; diminuição de classificação entre sujeitos; enfraquecimento do enquadramento entre o conhecimento académico e

não acadêmico; diminuição da "ritmagem" (relação entre o tempo e os assuntos). (Dionísio, 2001, p. 313).

Por outras palavras, os autores reconhecem a importância e a necessidade de o professor ter em conta a realidade dos alunos. De acordo com o Dionísio (2001, p. 316), ao organizar uma visita de estudo, é preciso saber se os alunos apresentam “dificuldades (...) na consecução de tarefas como tomadas de notas; deficiente preparação para tirar apontamentos de forma selectiva, em seleccionar os aspectos mais pertinentes e em completá-los após a exposição; discutir ideias e opiniões”. Pois, quando não se treina alguém, não se pode esperar muita coisa desta pessoa. Mais do que adquirir ou desenvolver conhecimentos programáticos, as visitas de estudo têm como meta principal desenvolver estas habilidades nos alunos, para que os mesmos saibam caminhar sozinhos e/ou com o auxílio do professor.

Para Numbi (2016, p. 30), uma actividade que se presa formar uma pessoa de forma integral, social e cientificamente, como a VE, “deve: (1) conter um problema; (2) desencadear debate, discussões, outras actividades experimentais ou não; (3) propiciar o desenvolvimento de argumentos; (4) motivar e mobilizar os estudantes; e (5) socializar os resultados”.

Na compreensão de Carneiro *et al.* (1993, pp. 339-346), “a fonte de todo conhecimento são as sensações recebidas do mundo exterior objetivo, através dos órgãos dos sentidos, ou seja, pela prática”. Por isso, a prática de visitas de estudo “é ressaltada como fundamental na construção e processamento de conhecimento nas Ciências Naturais”.

Na percepção de Sousa *et al.* (2017), uma visita de estudo deve ser planificada e organizada tendo em conta três unidades ou capítulos de aprendizagem, nomeadamente: uma unidade preparatória, a visita de estudo e uma unidade de resumo.

E esta compreensão comunga com a ideia anterior, de Numbi (2016), segundo a qual uma vez estudado o problema, tem que haver um momento formal, a nível da escola, em que se debatem os resultados encontrados. Portanto, analisar e concluir se as informações recolhidas resolvem, ou não, o problema.

Viveiro e Diniz (2009, pp. 29 - 30) reconhecem as limitações das actividades de educação não formais, entre elas, as visitas de estudo. Segundo os autores, as visitas de estudo “embora possam fornecer importantes contribuições à educação escolar, a forma como são desenvolvidas pode limitar a exploração plena das potencialidades que as caracterizam”.

E reduzir as visitas de estudo unicamente à deslocação ao lugar escolhido, segundo os autores, “constitui-se em um desperdício das potencialidades passíveis de serem trabalhadas por meio dessa estratégia metodológica”. Por outras palavras, não é de todo certo os alunos abandonarem a sala de aulas apenas para se descontraírem. A descontração nas crianças faz bem, de facto, mas o professor precisa tirar proveito desta para ensinar os conteúdos científicos.

Por outras palavras, para a implementação de actividades ligadas a visitas de estudo que proporcionam aprendizagens significativas nos alunos, é fundamental que o professor seja devidamente treinado a explorar as faculdades que esta estratégia pode oferecer aos alunos.

### **1.5. Planificação e implementação de Visitas de Estudo com foco na potencialização das competências dos Alunos**

No Decreto Presidencial nº 275/19, de 6 de Setembro, encontram-se diversos objectivos específicos que o professor deve ter em conta para formar um aluno do I e II ciclo, alguém competente, transformador da sociedade, reflexivo e crítico. Aliás, acima de tudo, responsável e educado. Portanto, competências que podem ser potencializadas aos alunos fazendo uso das visitas de estudo como estratégias no processo de ensino – aprendizagem. A seguir, de forma geral, apresenta-se alguns desses objectivos:

- a) Assegurar uma formação sólida e aprofundada numa determinada área do saber;
- b) Permitir a aquisição dos fundamentos das ciências e dos conhecimentos necessários ao prosseguimento dos estudos em níveis de ensino e áreas subsequentes;
- c) Assegurar o desenvolvimento do raciocínio, da reflexão e da curiosidade científica;

- d) Aprofundar os fundamentos de uma cultura humanística, baseada nos valores, cívicos e patrióticos;
- e) Criar hábito de trabalho individual e em grupo, e favorecer o desenvolvimento de atitudes de reflexão metódica e de adaptação à mudança;
- f) Desenvolver uma visão do mundo assente no pensamento filosófico, lógico e abstracto e a capacidade de avaliar a aplicação de modelos científicos na resolução de problemas da vida prática;
- g) Desenvolver experiências práticas, fortalecendo os mecanismos de aproximação entre a escola e a comunidade, dinamizando a função inovadora e interventora da escola. (pp. 5574 – 5575).

Como se pode depreender, nessas alíneas repousa o horizonte da tamanha responsabilidade do professor para com o Estado e, sobretudo, com a sociedade. É através destes objectivos que o professor organiza os conteúdos e elabora os meios, os métodos e/ou estratégias de aprendizagem. Como já foi dito, as visitas de estudo têm uma enorme capacidade de criar situações que favorecem a aquisição de conhecimentos. O segredo, portanto, está na planificação, implementação e avaliação das mesmas.

De acordo com análise que se pode fazer aos conceitos apresentados, é fundamental que as VE “sejam intencionalmente planeadas pelos professores de modo a integrá-las ao trabalho realizado em sala de aula e ao currículo escolar”. (De Sousa *et al.*, 2017, p. 1605).

Segundo Sousa (2015, p. 43), de uma maneira geral, planeamento “educacional pode ser definido como o processo sistematizado mediante o qual se pode conferir maior eficiência às actividades educacionais para, em determinado prazo, alcançar as metas estabelecidas”.

E o planeamento integral de visitas de estudo, nos dizeres de Sousa *et al.* (2017), não é uma missão que se pode realizar num abrir e fechar de olho. A tarefa é complexa, porque na percepção dos autores, essa requer uma preparação antecipada e rigorosa por parte do docente de modo a promover aprendizados nos alunos.

Antes de realizar uma visita de estudo para uma aprendizagem efectiva dos alunos, é fundamental o organizador revisar a sua efectivação. O que passa, seguramente, “por caracterizar os objectivos que os professores definiram para

a sua preparação, atender a um conjunto de aspectos relativos à sua estruturação, ao contexto prático e institucional onde esta vai ser implementada, àquilo que os alunos fazem no decorrer da actividade, bem como no que realmente aprenderam com a sua implementação” (Oliveira, 2008, p. 27).

Por esta razão, conforme Santos *et al* (2016, p. 1046), a planificação é uma das tarefas mais melindrosas, trabalhosas e de “grande importância” no processo de ensino. É uma tarefa que, segundo os autores, requer “muita dedicação, capacidade de articular e reflectir e também muito estudo, para que se traduza em resultados” pretendidos. Assim, logo no começo, o docente “deverá seleccionar, organizar e apresentar o conteúdo (propósito) ao aluno, recorrendo à imaginação e à criatividade, a fim de garantir o interesse” e a motivação do mesmo. Por isso, a planificação da visita de estudo envolve os principais beneficiários, os alunos, por conta da necessidade e ritmo de aprendizagem de cada um.

Na visão de Pessoa (1991, p. 4), grande parte dos professores na cidade em que desenvolve o seu estudo já compreendeu, não só a importância das visitas de estudo, mas também a diferença que há entre esta e a excursão. E, para quem quer implementar a visita de estudo, a planificação e distinção com outras actividades de campo é um paço gigantesco. Pois muitos confundem-nas. Para esta autora, o problema maior não está no discernimento, mas muito mais na sua preparação. A autora acrescenta que a preparação de uma visita de estudo “é feita, por vezes, sem o rigor que preside à planificação do trabalho lectivo e à das actividades de apoio à prática lectiva”. Como resultado, dificilmente leva o aluno a aprendizagem.

Na verdade, a planificação não deveria constituir (mais) um problema para o professor, pois, olhando para os dizeres de Sousa *et al.* (2017), nos últimos dez anos, “vários investigadores elaboraram modelos pedagógicos de auxílio aos professores aquando da planificação de visitas de estudo”. E, nestes modelos, dizem os autores, os investigadores “estruturaram a planificação da visita de estudo em três principais etapas ou momentos”. Ou seja: 1 - A etapa antes da visita; 2 - a etapa durante a visita e 3 - a etapa após a visita.

São três pontos fundamentais que conduzem à implementação de visita de estudo, nos quais estará apoiado o roteiro de actividades. Tal como fizeram referência Lopes e Pontuschka (2009, p. 179), não existe um modelo padrão de itinerário para organização de visita de estudo. O itinerário a seguir, destacam os autores, “não deve ser visto como negação de outras possibilidades de organização mas, sim, como um determinado esquema estratégico”, sustentado na experiência acumulada pelo professor da disciplina.

As visitas de estudo fazem parte das actividades práticas de ciências (Rodrigues, 2011). E, de forma geral, actividades práticas, segundo a autora, devem:

(I) Ser contextualizadas; (II) ter por base uma ou mais questões problema (da situação problemática à questão problema); (III) ter em conta as ideias prévias das crianças; (IV) passar pelo planeamento dos procedimentos a usar; (V) passar pela execução dos procedimentos planificados (ex. observação e, ou, medição e registo dos dados); (VI) passar pela análise e discussão dos resultados; (VII) dar resposta à(s) questão(ões) problema e ou formular novas questões e (VIII) ter uma sistematização das aprendizagens efectuadas”. (pp. 206-209).

As quatro primeiras etapas fazem parte das actividades que são desenvolvidas durante a fase, ou momento da Pré – visita. A quinta etapa é a fase própria da Visita de Estudo com os alunos e, finalmente, as três últimas fazem parte da fase pós – visita.

A pré – visita, ou etapa antes visita, constitui o ponto fulcral na realização de visitas de estudo. Neste momento, segundo Rodrigues (2011), são definidos os objectivos, ou seja, as razões pelas quais os docentes vão deslocar os alunos das salas de aula para as fábricas, museus, supermercados, ou qualquer outro lugar. Ou melhor, para o autor, é o instante que os professores devem responder as seguintes perguntas:

Quais os objectivos da visita de estudo? O que é que se espera que os alunos realizem, vivenciem e aprendam? Como estimular e organizar a participação dos alunos na planificação da visita de estudo? Que recursos são necessários para organizar a visita? Que actividades prévias importam realizar? Que recursos são necessários elaborar para apoiar os alunos durante a visita: Textos informativos? Roteiros de trabalho? Questionários? (p. 211).

Vaz (2022, p. 27) salienta que as visitas de estudo, rigorosamente, devem manter as características de uma aula prática. Para o efeito, segundo a autora,

o basilar é que o professor “consiga transmitir aos seus alunos a ideia de que não se trata de uma mera saída, mas sim de uma aula fora da sala de aula”. Ou seja, a visita tem de ser “preparada e estar planificada tanto no plano de trabalho do docente, como no plano de estudos do aluno sendo que na sua preparação, a direcção da escola deve colaborar com o professor”. (p. 27).

Neste diapasão, Abreu (1972, pp. 155 – 161) sublinha que, para que os alunos possam (re)construir significativamente os seus conhecimentos, a visita de estudo deve:

- Circunscrever-se a um objectivo bem determinado;
- Ser solicitada a colaboração dos directores dos locais a visitar;
- Ser preferentemente orientada por guias especializados;
- Constituir uma oportunidade e um incentivo para a actividade pessoal dos alunos;
- A duração da visita de estudo, não deve exceder o limite máximo de duas horas. (pp. 155-161).

O número efectivo de alunos por turma, compreendendo o autor, entra na definição do sucesso das actividades de visitas de estudo. Infelizmente, tal como revelam os resultados dos questionários aplicados aos professores e aos alunos nesta investigação, a maior parte das escolas do Município da Humpata possuem turmas compostas por mais de 36 alunos, ou seja, acima do número limite que a Lei de base do Sistema de Educação estipulou.

Nestes casos em que as turmas são numerosas, na visão de Vaz (2022, p. 28), o professor precisará repartir a turma ao meio e seguidamente “subdividir esses alunos em pequenos conjuntos de três a cinco elementos”.

O professor ao planificar realizar visita de estudo deve ter em consideração “os aspectos didácticos, a aplicação prática de conteúdos, os aspectos paisagísticos, aspectos culturais, gastronómicos, aspectos económicos e aspectos logísticos e de segurança” (da Silva, 2021, p. 17).

Segundo Pessoa (1991, p. 5), “ao planificar a sua actividade lectiva, o professor deve prever logo data (s) e local (ou locais) onde pretende ir com os alunos em visita de estudo”. Por outra, na opinião da autora, “o professor deve preocupar-se em determinar quais os conhecimentos que quer transmitir e as capacidades que pretende desenvolver nos alunos”. (p. 4). Mas antes mesmo

de começar com a planificação, aconselha a autora, o promotor da visita deve procurar saber as condições materiais ou financeiras dos alunos e da escola, para o caso de a actividade a ser realizada envolver algum tipo de custos.

Tendo estes dados, “o docente deverá escolher e partilhar com os alunos, encarregados de educação e com outros professores, os objectivos (do foro cognitivo e socio afectivo) que sustentam a visita de estudo” (Rato, 2016, p. 38). Posteriormente, é altura de “escolher o momento certo da realização da visita de acordo com os conteúdos leccionados, assim como o local”.

A ideia de o professor realizar uma visita prévia ao local que planeia levar os seus alunos é bastante fundamental. Para uma visita de estudo, conforme explica o autor, é imperioso que o professor vá ao local, que interessa aos alunos conhecerem, antes destes, de modo a obter dados sobre as actividades que lá desenvolvem e, se possível, estabelecer já os contactos de autorização da visita com os alunos. Neste momento, acrescenta o investigador, também o professor vai procurar inteirar-se acerca do regulamento interno da instituição a visitar junto da direcção.

Aguiar (2016) realizou uma Saída de Campo com os alunos. Segundo este autor, para que essa actividade fosse (realmente) um facto, “foi necessário a elaboração de um conjunto de procedimentos, tais como: o tratamento de assuntos administrativos/burocráticos, trabalho de pesquisa sobre a região e os locais a visitar, a selecção de recursos educativos e uma preparação científica para esta actividade” (Aguiar, 2016, p. 28). Desta forma, planificar uma visita de estudo é tracejar todos os passos, regularizar com a escola, com os responsáveis do local a visitar, dar a conhecer aos pais e encarregado de educação e, como foi referido atrás, partilhar a ideia da visita e os objectivos com todos os outros intervenientes. Isso, na opinião do autor, é “para que nada falhe no dia” da visita de estudo.

De acordo com Rodrigues (2011), para “estimular a participação activa dos alunos na planificação e organização da visita de estudo”, é importante também o professor tirar um tempo para partilhar a ideia com os alunos de forma a prepará-los para a visita. Aliás, como diz Rato (2016, p. 38), isso faz com que eles (não só) se sintam motivados, mas também partícipes do processo de

aprendizagem. É neste espaço, acrescenta o autor, que o professor aproveita esclarecer também aos alunos, para além dos objectivos, “todas as normas de conduta”, as tarefas que eles vão realizar e, por outra, ouvir as suas expectativas. Construir, juntamente com os alunos, o guião de observação.

Fontinha (2017, p. 79) lembra que, no actual contexto educativo, “privilegiam-se as metodologias activas, em que o aluno tem um papel central na descoberta e na construção da sua própria aprendizagem e o professor surge como o promotor e o orientador dessas mesmas aprendizagens”. Ou seja, quando se realiza visita de estudo, é muito importante ouvir as concepções dos alunos. Para além daquilo que o professor já disse, o que gostariam mais de ver, conhecer ou fazer. Pode se dar o caso que alguém na turma conheça um lugar, por isso, é relevante ouvir as suas ideias.

Para se conseguir resultados satisfatórios com a implementação de visitas de estudo, é preciso: “ (1) assegurar o preparo técnico do professor e dos estudantes; (2) elaborar o programa de trabalho – determinando o fim visado, as etapas a serem vencidas e os meios a empregar – e tomar as providências administrativas preliminares; (3) seleccionar e preparar o equipamento necessário para a realização” da visita de estudo. (Neves, 2015, p. 25).

Feita a planificação e organização de todo processo, o momento a seguir é de execução ou implementação da visita de estudo. Segundo Fontinha (2017), por orientação do docente, os alunos entram em contacto com o espaço de visita, observam as actividades que estão a ser desenvolvidas, vão anotando os aspectos essenciais e vão fazendo algumas perguntas, não só as ligadas com o guião de actividade, mas também as que lhes suscitar curiosidade no momento da visita. É importante dar esta abertura aos alunos, na opinião do autor, pois lhes ajudará na estruturação (ou reestruturação) das suas próprias aprendizagens. Se for permitido, os alunos deverão tirar fotografias ou fazer vídeos para, posteriormente, rever com mais calma na escola e, desta forma, fazer a consolidação da visita, enquanto se faz o exercício de relacionamento da visita com os conteúdos a serem abordados.

Para além de orientar os alunos e fazer algumas (pouquíssimas) perguntas de provocação ao técnico que estiver a guiar a visita, o professor tem a missão de controlar o tempo, já que este constitui um factor de sucesso ou insucesso.

Aliás, a durabilidade da visita de estudo, “não deve exceder o limite máximo de duas horas” (Abreu, 1972, p. 161). Quando este intervalo é superado “o resultado é quase sempre negativo, uma vez que se torna aborrecida e cansativo para os alunos, gerando distração e fadiga, perdendo assim o fio orientador da visita” (Vaz (2022, p. 28).

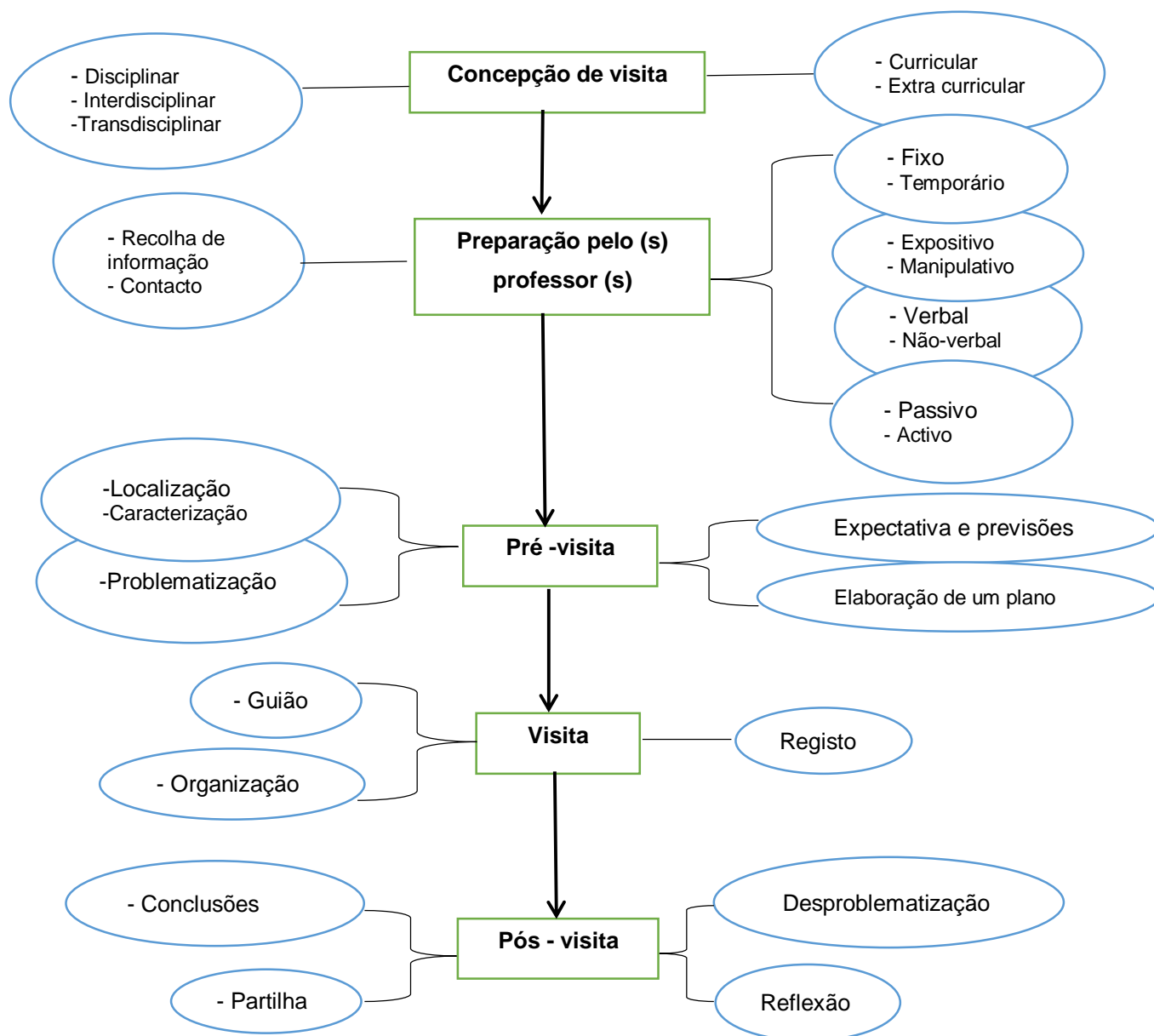
Como solução, a visita de estudo não deve estar abarrotada de muitas tarefas. Ou melhor, as actividades curriculares não poderão ocupar mais de 50% do tempo. Mais do que procurar respostas das hipóteses formuladas, os alunos terão que ter muito mais tempo para observação, tocar nos objectos (se não constituírem perigo), interagir com os colegas, perguntar ao técnico ou, mesmo, ao professor, acerca do que estiverem a observar entre outros aspectos.

Outra situação que importa aflorar aqui é a questão da responsabilidade que os alunos deverão ter em relação à actividade da visita de estudo. Ou melhor, os alunos têm que estar conscientes que a matéria da visita, depois de tudo, será objecto de avaliação. (Aguiar, 2016). Porquanto, na compreensão do autor, é comum os alunos levarem as coisas na brincadeira e consciencializá-los sobre a importância avaliativa da visita de estudo ajuda-lhes a prestar mais atenção no trabalho. Como foi dito, é importante o professor não transformar o lugar em sala de aula para exposição de matéria e, desta forma, reduzir o protagonismo dos alunos.

Após a visita de estudo, na opinião de Fontinha (2017, p. 89), os alunos precisarão de um tempo lectivo, não muito depois da visita “para a reflexão e discussão, consolidação colectiva de ideias e produção de conclusões”. Aguiar (2016, p. 39) complementa que os alunos deverão fazer comentários em relação à visita de estudo. Portanto, dizer o que acharam da visita realizada, mencionando os aspectos positivos e negativos, assim como estabelecer uma relação com o conteúdo em análise.

No entender de Faria (2014, p. 41), logo após a implementação da acção de visita de estudo e para garantir que seja um sucesso, torna-se necessário cumprir com a etapa pós visita de estudo. Infelizmente, segundo o autor, muitos alunos, e até os próprios professores, olham para esta fase como algo de pouca relevância e, por isso, levam apenas em consideração as duas primeiras fases. Ou então, reduzem a terceira fase em um trabalho escrito e ponto final. Na verdade, tal como Faria (2014) reitera, não há um único caminho para se organizar e desenvolver uma actividade de visitas de estudo. As metodologias a serem implementadas, na sua opinião, irão depender muito do contexto, dos alunos, e da forma de leccionar” do professor. No entanto, no seu entender, no final de todo processo, o trabalho levado a cabo durante as visitas devem promover, seguramente, o sistema “de ensino e motivar para as aprendizagens, dando também espaço para a pedagogia das atitudes, dos valores e da preservação das memórias e dos patrimónios tangíveis”.

Para melhor elucidação de toda abordagem referente a este subtema, importa apresentar aqui, em gesto de resumo, o esquema produzido por Freitas (2000):



**Figura 1:** Proposta de concepção, organização e materialização de Visitas de Estudo (Freitas, 2000).

Como mostra a figura 1, na fase da concepção, Segundo Gomes (2016, p. 11), os professores são conduzidos “para uma reflexão sobre a complexidade em definir visitas de estudo”. O facto de poderem ser no âmbito disciplinar, transdisciplinar ou interdisciplinar, compreende-se que pode sugerir vários tipos de visitas de estudo, as quais podem, inclusive, serem curriculares ou extracurriculares”. Todavia, considerando os conceitos em torno das VE, o

autor não procura saber “a sua aplicação extracurricular”, porém propõe “que as visitas de estudo assumam um carácter facultativo”, seguramente no espaço da actividade lectiva.

### **1.6. Formação contínua de professores em matéria de Visitas de Estudo**

Como se pode aferir o esquema de Freitas (2000), acima apresentado, falar de visita de estudo no processo de ensino – aprendizagem não consiste simplesmente na perspectiva do domínio de conteúdos científicos por parte dos alunos, mas igualmente na perspectiva das habilidades e atitudes ou valores morais e, na verdade, acima de tudo, na interacção entre a escola e outros parceiros sociais. Por conseguinte, é indispensável o exercício de formação permanente por parte do professor, na qualidade de promotor de aprendizagens.

Sabe-se que as visitas de estudo podem ser implementadas “em todos os níveis de ensino e, inclusive, nos processos de formação contínua de professores”. (Lopes & Pontuschka, 2009, p. 180). Todavia, salientam os autores, é importante não se esquecer que a sua aplicação, particularmente nas classes de base e do ensino secundário, requer uma preparação didáctica – pedagógica dos professores, porquanto, envolve (até) a “segurança” dos educandos.

No plano de estudos de qualquer estudante na área da docência, segundo Santos, *et al.* (2016, p. 1045), “os professores passam por um processo formativo no que respeita às questões das planificações” curriculares. Desta forma, os mesmos recebem ensinamentos sobre métodos, assim como os contextos em que os mesmos devem ser utilizados. Porém, os factos revelam que um grande número de estudantes que terminam a sua formação nas escolas médias, e até superior de formação de professores, nunca aprenderam (nem sequer) como se organiza uma visita de estudo. Ademais, infelizmente, às vezes encontram a dinâmica nas escolas onde são colocados e, por conseguinte, obrigados a implementar, mesmo sem saber como fazer.

Por outro lado, Sousa (2015) refere que, a nível das escolas, há docentes que não exercem devidamente a sua profissão, contudo estão constantemente diante dos alunos. Às vezes, mostram domínio dos conteúdos, mas têm muitas dificuldades de ajudar os alunos a aprender. Tal como disse o autor, como resultado, reduzem a constância dos estudantes na sala de aula.

Mais do que conhecer os conteúdos e os programas curriculares, na actividade de educação, é preciso que o professor tenha uma preparação didáctico – pedagógica. E uma preparação virada neste sentido apoia-se (Rodrigues & Correia, 2020, p. 65) “na obtenção de conhecimentos, habilidades e hábitos voltados à prática de ensino – aprendizagem, na qual o professor estimula, orienta e facilita a aprendizagem dos alunos adoptando uma postura horizontal mediante as actividades didácticas desenvolvidas em sala de aulas”. Não só na sala de aula, em qualquer lugar onde o aluno estiver, deve ser encarado como um indivíduo que pensa e que tem suas experiências de vida possíveis de serem partilhadas.

Mizukami (2004, p. 39), citando Wilson *et al.* (1987), sublinhou que, embora o conhecimento do conteúdo específico seja necessário ao ensino, o domínio do tal conhecimento, por si só, não garante que o mesmo seja ensinado e aprendido com sucesso. Ou seja, como diz Wilson *et al* (1987):

Embora uma compreensão pessoal da matéria seja necessário, não é condição suficiente para que se seja capaz de ensinar. Os professores devem encontrar formas de comunicar conhecimentos para os outros. (...) Eles devem ter dois tipos de conhecimento da matéria: conhecimento da área tanto em seus aspectos genéricos quanto em suas especificidades e conhecimento de como ajudar seus estudantes a entender a matéria (p. 39).

Assim, Mizukami (2004, p. 33), em relação ao processo de ensino e à implementação de metodologias específicas, questiona: o que os professores precisam saber para poder ensinar e para que seu ensino possa conduzir as aprendizagens dos alunos? Como os professores aprendem a ensinar? Trata-se de questões que podem ser aplicadas às Visitas de Estudos de forma mais específicas, sendo possível adaptar estas questões para a aplicação deste método: o que os professores precisam fazer para implementar as visitas de estudo como estratégia de ensino – aprendizagem?

Para o sucesso de qualquer tipo de actividade, quer a nível das famílias quer a nível das escolas é necessário uma planificação séria e cuidada. Aliás, Santos *et al* (2016) desenvolveram uma investigação que envolveu sessenta e quatro professores em que tinham como objectivo analisar as percepções dos professores do I Ciclo, relativamente à planificação no processo de ensino-aprendizagem. Como conclusão, os professores inquiridos, praticamente, confirmaram exactamente que sem planificação o processo de ensino como um todo estaria fadado ao fracasso. Para estes autores, e não só, a planificação é “(...) uma das mais importantes tarefas do trabalho do professor”. Sem, portanto, desprimor dos outros elementos didácticos, dita o êxito da actividade de ensino (p. 1045).

Em relação à disciplina de Química, Sousa (2015, p. 10) exorta os professores:

A química é realizada por pessoas, sendo tão boa ou maligna quanto estas pessoas. Vocês, futuros professores de Química, ajudarão a construir uma nova sociedade, um desafio que deve ser encarado com profissionalismo e prazer. Portanto, deixo para todos vocês a seguinte mensagem: se você quer ser professor, faça o seu trabalho com responsabilidade, com alegria e com prazer. (p. 10).

Na verdade, ser professor não é apenas uma questão de querer, trata-se de gostar, amar e fazer algo que dignifica a profissão. Segundo Costa (2004, p. 65),

a busca da qualidade de ensino na formação básica voltada para a construção da cidadania, para uma educação sedimentada no aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser e para as novas necessidades do conhecimento, exige (...) um cuidado especial com a formação continuada desse profissional com um olhar crítico e criativo. Essa inquietação, segundo o autor, é relevante, tendo em vista o actual contexto de reformas educacionais, que visam a dar respostas à complexa sociedade contemporânea. (p. 65).

Segundo Rasga (2020, p. 97), a formação do professor não termina com o fim do curso. É um processo dinâmico e permanente, que se desenvolve “ao longo da vida” profissional. De acordo com Costa (2004, p. 65), na actividade educativa, a formação contínua dos docentes é muito importante, pois, permanentemente, há inserção de novas estratégias na actividade didáctico – pedagógica. Estas estratégias obrigam os professores a mostrarem “novas

posturas frente ao conhecimento”, para que haja, na opinião do autor, uma inovação das práticas no processo de ensino – aprendizagem.

A formação contínua é uma responsabilidade do docente realmente, mas também é da escola. Neste quesito, esta tem a devida obrigação de oferecer formações aos professores quer a nível do domínio dos conteúdos quer a nível metodológico. Também, segundo Junges, *et al.* (2018, p. 88), a escola deve dotá-los de ferramentas consideráveis “a fim de que sejam evidenciados resultados concretos do ponto de vista dos professores que participam dessas formações”.

A educação escolar segue a dinâmica da sociedade. De forma particular, o professor precisa pensar positivamente no papel da escola na sociedade. Todavia, na opinião de Junges (2018, p. 92), “isso só será possível através de uma reflexão permanente das práticas docentes, pois o que não se deve fazer é acomodar-se” e estar a cometer as mesmas falhas. Terminada a formação, tanto a académica ou a contínua, o docente precisa colocar em prática tudo que aprendeu. Como diz o autor, “passá-la para dentro de sua profissão”.

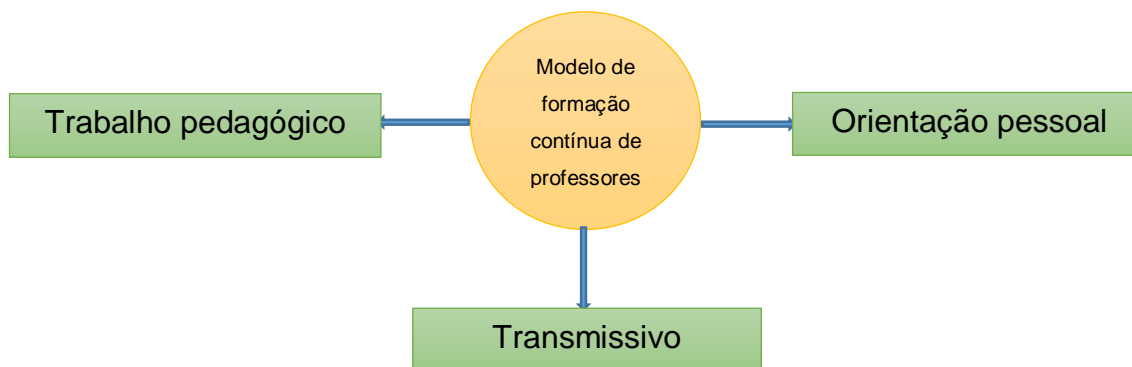
Importa realçar que, no processo de formação contínua do professor, é preciso levar em consideração as suas concepções e valorizar a acção que os seus colegas de trabalho podem exercer para sua mudança. A nível das coordenações de cursos, ou de disciplinas, é possível os professores encontrarem soluções dos seus problemas e dinamizar as suas actividades de ensino. Por esta razão, Nóvoa (2009, p. 17) chama atenção que os docentes precisam ter um espaço privilegiado, ser ouvido quando se trata da sua formação. Para o autor, “não haverá nenhuma mudança significativa se a comunidade dos formadores de professores e a comunidade dos professores não se tornarem mais permeáveis e imbricadas”. Isso apenas acontece quando existe harmonia entre os membros das escolas, e não só.

Junges, *et al.* (2018) chamam atenção para o seguinte:

Não podemos nos limitar a entender a formação continuada de professores como uma formação que se constrói por acumulação de cursos, de conhecimentos ou de técnicas, mas através de um trabalho de reflexão crítica sobre as práticas de (re)construção de uma identidade pessoal e profissional. Tendo como pressuposto que os professores

aprendem com sua própria prática docente, é fundamental que os cursos de formação continuada considerem efetivamente o que os próprios professores apresentam em termos de anseios, angústias, perspectivas, etc. (pp. 92-93).

Rocha (2010), citado por Rasga (2020), apresenta um esquema onde figuram três modelos de formação contínua de professores, que importa fazer referência:



**Figura 2:** Modelos para formação contínua de professores (Rocha, 2010).

Como se pode aferir no esquema, Rocha (2010) aponta:

- *O modelo do trabalho pedagógico*, onde o formando é agente da sua própria formação, pois assenta na reconstrução dos conhecimentos, reorganização das representações do formando com apoio do formador;
- *O modelo de orientação pessoal*, que assenta na iniciativa e capacidade do formando na construção do saber no sentido de autoformação;
- *O Modelo transmissivo*, privilegia o saber teórico em relação ao prático, a pessoa em formação é considerada como um sujeito de socialização. (Mencionado por Rasga, 2020, p. 99).

Os modelos acima referenciados vão de encontro com a visão de Luckesi (2000), segundo a qual a formação do professor é um processo contínuo que consiste em:

...criar condições para que o sujeito se prepare filosófica, científica, técnica e afetivamente para o tipo de ação que vai exercer. Para tanto, serão necessárias não só aprendizagens cognitivas sobre os diversos campos de conhecimento que o auxiliem no desempenho do seu papel, mas – especialmente – o desenvolvimento de uma atitude, dialeticamente crítica, sobre o mundo e sua prática educacional. O educador

nunca estará definitivamente “pronto”, formado, pois que a sua preparação, a sua maturação se faz no dia-a-dia, na meditação teórica sobre a sua prática. (p. 26).

Para ser um professor de verdade, mais do que conhecer o caminho, deve-se ter domínio das metas a atingir em cada actividade. Tardif (2014, p. 39) fala de professor ideal para o tempo de hoje, em que o conhecimento está ao alcance de todos e há recursos didácticos disponível. Um professor ideal, na sua percepção, “é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia, e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência” diária com os estudantes. Ou melhor, alguém que conhece, tem domínio da sua profissão e gosta do que faz.

Sem querer abrir um ponto de discussão, pois o espaço não é suficiente para esgotar toda a temática sobre a formação contínua dos professores, importa sublinhar que a nível do país, Angola, em particular na província da Huíla e, por exemplo, no município da Humpata, existe um projecto educativo em execução de interacção que permite os professores, de diferentes escolas, partilharem experiências entre si com o propósito de melhorar o seu leque de conhecimentos, através de debates e sugestões relacionadas ao domínio da disciplina e a actuação pedagógica, esta, que é pouco explorada. Trata-se, portanto, das Zonas de Influência Pedagógica (ZIP), um projecto levado a cabo pelo ministério da educação, com vista a melhorar o processo de ensino – aprendizagem dos alunos.

Puna (2022, p. 5), professor e dinamizador das ZIP a nível da província da Huíla, definiu a ZIP como sendo “o *órgão de apoio didáctico - pedagógico* que agrega um conjunto de escolas próximas umas das outras, respeitando a natureza de cada” uma. O propósito deste órgão, segundo o autor, é oferecer ensejos “para que os professores e técnicos da educação estejam em constante actualização, sobre as novas metodologias e estratégia de gestão, ensino – aprendizagem, por um lado, e, por outro lado, para a consolidação e o desenvolvimento das competências profissionais, para que possam melhorar a sua interacção com os alunos na sala de aulas, escola - comunidade e comunidade – escola”.

Os encontros das ZIP, entre os professores e coordenadores de disciplinas, são periódicos e, para alguns, os mesmos têm facilitado na superação das suas dificuldades. Muitos professores dizem que, apesar dos objectivos fabulosos plasmados no projecto das ZIP, infelizmente muitas escolas, ou professores, não costumam explorar muito o lado didáctico – pedagógico. Normalmente, o que muitos professores fazem é dosificar os conteúdos ao invés de debater as metodologias e estratégias para ensinar uma dada matéria de difícil compreensão.

Segundo Zabala (2004), Citado por Verde (2019) ensinar no século XXI é procurar ter capacidade de:

- a) Planejar a aula de maneira flexível, permitindo a adaptação às necessidades dos alunos durante o processo de ensino aprendizagem;
- b)** Estimular e valorizar as contribuições e conhecimentos anteriores dos alunos;
- c)** Ajudar os alunos a encontrar sentido no que estão aprendendo;
- d)** Estabelecer metas alcançáveis para os alunos para serem superadas com esforço e ajuda necessária;
- e)** Oferecer auxílios adequados no processo de desenvolvimento das competências dos alunos para que superem obstáculos e tenham progressos;
- f)** Promover atividade mental auto estruturante, oportunizando ao aluno realizar o máximo de relações com o conteúdo novo;
- g)** Estabelecer um ambiente e relações de respeito mútuo e sentimento de confiança;
- h)** Estabelecer canais de comunicação que estimulem a participação ativa dos alunos nas aulas;
- i)** Potencializar progressivamente a autonomia dos alunos para permitir que aprendam a aprender;
- j)** Avaliar os alunos conforme as suas capacidades e os seus esforços e incentivar a auto avaliação de suas competências. (p. 68).

E isso, dificilmente se discute neste fórum. No caso, por exemplo, das Visitas de estudo carece de uma discussão por parte dos professores em encontros com as ZIP. Ela é uma estratégia excelente, como defendido pelos autores apresentados, mas também complexa e que carece de um domínio profundo por parte do executor. Se as ZIP têm função de estabelecer ligação entre a escola e a comunidade, e vice-versa, então, as visitas de estudo deveriam ser um assunto didáctico a tratar com os professores para iniciá-los. Nas ZIP, os professores deveriam aprender como planificar uma visita de estudo, como implementá-la, como trabalhar e avaliar as aprendizagens dos alunos. E, pelo que se vê, não é esse que tem sido o foco desses encontros.

Como se pode depreender, os objectivos da ZIP são vários, ou seja, segundo Puna (2022), os mesmos resumem-se em:

- Promover encontros de reflexão conjunta entre os professores das escolas que compõe a ZIP;
- Diagnosticar necessidades de formação dos professores e técnicos administrativos da educação;
- Partilhar experiências sócio - profissionais, científicas e técnicas no âmbito do currículo;
- Exercitar diferentes estratégias e procedimentos didácticos - pedagógicos de trabalho docente e administrativo;
- Produzir meios de ensino, utilizando material local, (p.9).

O processo de ensino – aprendizagem é tão dinâmico que os professores, para além de se preocuparem apenas com o domínio dos conteúdos, deviam olhar também com seriedade no quarto objectivo, exercitar diferentes estratégias e procedimentos didácticos – pedagógicos.

Ou seja, de acordo com o Verde (2019, p. 77), o trabalho de ensino, de um modo geral, encaminha o professor, de facto, para “uma formação de base sólida de conhecimentos no campo específico e no campo pedagógico”.

Aliás, na sala de aulas, o professor é o principal gestor das aprendizagens. Por isso, precisa de ser bom no que faz. E ser bom, parafraseando Puna (2022, p. 49), não é se conformar com as coisas já bem-feitas, mas sim mergulhar nas dificuldades e necessidades dos alunos e fazer das mesmas uma oportunidade de fazer um homem novo, que pensa de forma autónoma, age e reflecte para o bem comum.

### **1.7. Caracterização dos programas Curriculares do I e II Ciclo do Ensino Secundário de Química em relação às Visitas de Estudo**

Tendo em conta a importância das visitas de estudo no processo de ensino – aprendizagem das Ciências Naturais em geral e da disciplina de Química, em particular, na presente investigação, achou-se por bem analisar também os

programas Curriculares vigentes do I e II Ciclo do Ensino Secundário de Química em relação às Visitas de estudo.

As Visitas de estudo nos currículos escolares de Química, segundo Muquenda (2023, p. 11), “tornam-se um factor de suma importância para o sucesso escolar, educativo e didáctico no desenrolar de todo o processo de ensino-aprendizagem desta disciplina”. Como fundamenta o autor, abraçando esta prática metodológica, “fica orientada desde o ensino de base a prática da Química em qualquer nível de ensino do Subsistema do Ensino Geral” e superior.

Num programa curricular, há muita coisa para se analisar. Desta forma, neste estudo e, em particular, no presente subtema, as atenções estarão viradas aos objectivos gerais, nas sugestões metodológicas e nos conteúdos. Neste último aspecto, a abordagem será feita segundo as observações dos professores que participaram das visitas de constatação às três fábricas na sede da Humpata. Por outra, estará sendo examinado, no II ciclo, o programa de formação de professores e do ensino geral (INIDE, 2013).

Em relação aos objectivos, de um modo geral, é possível ver que todos os programas fazem referência de aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais que facilmente podem ser conseguidos com a aplicação de actividades práticas como as visitas de estudo. O exemplo concreto são os objectivos gerais do I Ciclo (INIDE, 2019, p. 8), conforme podemos observar:

- Assegurar uma formação harmoniosa e integral de qualidade que permita o desenvolvimento das capacidades intelectuais, laborais, artísticas, cívicas, morais, éticas, estéticas e físicas;
- Assegurar conhecimentos técnico-científicos e tecnológicos que favoreçam um saber-fazer eficaz e eficiente que se adapte às exigências do desenvolvimento económico e social;
- Educar as crianças, jovens e cidadãos adultos para adquirirem hábitos, habilidades, capacidades e atitudes necessárias ao seu desenvolvimento;
- Promover na juventude e noutras camadas sociais o amor ao trabalho e potenciá-los para a aprendizagem de uma actividade laboral socialmente útil e capaz de melhorar as suas condições de vida. (p. 8).

Existe uma similitude nos programas do II ciclo, quer do ensino geral quer do ensino de formação de professores. E, em todos eles, vê-se a intenção de desenvolver no aluno a habilidade de adquirir “conceitos básicos da ciência, desenvolvendo o seu espírito crítico e analítico”, de compreender e explicar “alguns fenómenos que ocorrem na Natureza e, por outra, que dá ao aluno a capacidade de formular hipóteses e a generalização de factos”. (Programa da 11ª classe Formação de Professores. INIDE, 2013, p. 4).

Mesmo sem detalhes, tanto nos programas do I ciclo quanto nos do II ciclo, para além da pesquisa individual, práticas de laboratório e pesquisa bibliográfica, é notória a sugestão da utilização das Visitas de estudo na disciplina de Química. Isso revela que o ministério da educação em Angola olha para as actividades de visitas de estudo como uma metodologia didáctica valiosa que os professores deveriam, ou devem, usar na dinamização do processo de ensino – aprendizagem.

A sugestão de visitas de estudo nos currículos escolares da Química surge na perspectiva de que o ensino desta disciplina não se deve restringir apenas “na exposição de aulas teóricas ou na memorização de nomes e fórmulas” e no espaço tradicional de aulas, mas se deve pautar também em oferecer outros recursos, materiais e ambientes aos alunos que lhes possam estimular para uma aprendizagem significativa. (Muquenda, 2023, p. 11).

Outro dado não menos importante visível em todos os programas é a existência de tempos lectivos de reservas que os professores podiam utilizar para outras actividades complementares ou, mesmo, para promover saídas com os alunos. Ou seja, não só na realidade da Humpata, mas a nível de todo país, a questão de tempo não põe em causa a implementação de visitas de estudo.

Por outro lado, em relação aos conteúdos, de acordo as observações dos professores, as actividades que as fábricas desenvolvem, sobretudo a nível da Humpata – realidade em que se desenvolveu o presente estudo, têm uma relação teórica e/ou prática com os conteúdos ministrados nas escolas, e na disciplina de Química, em particular, o que revela, mais uma vez, a

oportunidade e facilidade de os docentes implementarem visitas de estudo no seu contexto.

Para a concretização deste estudo, realizou-se visitas de avaliação à três fábricas localizadas no município da Humpata, nomeadamente a Empresa Semogases, a Laranjinha e a Edson Yuan. Os resultados alcançados com estas visitas são bons indicadores de que as visitas de estudo representam um excelente recurso no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Química, como se pode ver no Capítulo III.

### **Considerações finais do Capítulo I**

- A Visita de Estudo é uma estratégia de ensino que se desenvolve num espaço que não é de sala de aula, que pode ser institucional ou não, cuja finalidade consiste na aquisição, desenvolvimento ou consolidação das aprendizagens dos alunos. É uma actividade cuja organização depende directamente do programa curricular e do propósito que o professor deseja atingir com a mesma.
- São muitos os pesquisadores que reconhecem importância pedagógica nas VE no processo de ensino – aprendizagem das Ciências, em geral, e da Química, em particular. É uma estratégia muito utilizada em outros contextos educativos e em várias disciplinas.
- Ela é uma estratégia, de alguma forma, complexa, mas bastante produtiva quando bem conduzida. Apresenta alguns obstáculos na logística e, por conta disso, exige uma preparação adequada por parte do professor, antes de implementá-la, para que possa produzir os resultados desejados nos alunos.
- As VE encontram espaço de aprendizagem e aperfeiçoamento a nível das actividades de Zonas de Influências Pedagógicas, ZIP. Ali, os professores poderão aprender ou a desenvolver habilidades de como utilizar esta estratégia didáctica com ajuda dos colegas e/ou através de uma outra pessoa que tenha domínio nesta área.

## **CAPÍTULO II – METODOLOGIA**

Neste capítulo, pretende-se apresentar a metodologia utilizada na investigação, designadamente o paradigma adoptado pelo investigador, o objectivo e os procedimentos para concretização da investigação. Explicitam-se também os métodos e os instrumentos de recolha de dados, assim como os procedimentos por que os mesmos passaram para a sua construção e validação. Ademais, apresentam-se igualmente a caracterização da amostra, das escolas e das fábricas.

### **2.1. Problema de Investigação**

Virando-se para balança de equilíbrio entre as potencialidades das Visitas de Estudo e a não implementação da mesma na realidade do município da Humpata, importa reflectir sobre o contexto para implementação desta estratégia. Por conseguinte, formulou-se as seguintes questões de investigação:

1. Quais são os fundamentos teórico-metodológicos que defendem a realização de visitas de estudo como estratégia de ensino na disciplina de Química?
2. Como implementar as Visitas de Estudo no contexto das escolas e fábricas no Município da Humpata?

### **2.2. Objectivos de Investigação**

Objectivo geral

Para a efectivação da presente pesquisa, definiu-se o seguinte objectivo geral:

- Estudar o contexto das escolas do Município da Humpata para a implementação das Visitas de Estudo.

Objectivos específicos

Para a concretização do objectivo geral, definiram-se os seguintes objectivos específicos:

- Analisar os pressupostos teórico-metodológicos que sustentam a importância das visitas de estudo no processo de ensino da Química;
- Averiguar as concepções dos professores e dos alunos do ensino secundário das escolas do Município da Humpata sobre as Visitas de Estudo enquanto estratégias de ensino da Química.
- Identificar as opiniões dos professores sobre a implementação de Visitas de Estudo.
- Estruturar uma Proposta de Implementação de Visitas de estudo baseada na realidade das escolas e fábricas do Município da Humpata.

### **2.3. Delimitação do estudo**

A presente investigação toma como alvo o contexto actual das escolas e fábricas do Município da Humpata. O estudo foi efectivado no Município da Humpata junto às fábricas e escolas do ensino secundário, com o envolvimento de professores e alunos. Constituiu (também) uma delimitação para o trabalho de investigação o tempo estipulado pelo departamento de mestrado para elaboração e apresentação da dissertação. Isto é, de Outubro de 2022 a Agosto de 2023.

O **Objecto de investigação** incidiu no Contexto da implementação das Visitas de estudo no Município da Humpata.

**Campo de acção:** metodologia de ensino da Química.

Esta delimitação confere à dissertação o seguinte título: - ***Proposta de implementação de Visitas de Estudo nas escolas do I e II ciclo do Ensino Secundário do Município da Humpata.***

### **2.4. Tipologia da investigação**

O estudo desenvolvido assume um paradigma misto, isto é, qualitativo e quantitativo, que de acordo com Rodrigues (2007), é aquele que traduz em números as opiniões e informações para serem categorizadas e medidas/avaliadas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples às mais complexas. Esta abordagem foi assumida, tendo em conta as possibilidades que ela oferece na análise, interpretação, entendimento e na

atribuição de significados às informações obtidas a partir dos professores, alunos e fábricas visitadas.

Quanto aos objectivos, a pesquisa assume um desenho do tipo exploratório-descritivo. Uma pesquisa exploratória (Severino, 2013, s/p) visa “levantar informações sobre um determinado objecto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objecto”; e a descritiva tem como objectivo principal (Cesário, 2020, *et al.* s/p) “a descrição das características de determinada população ou fenómeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Estudos desta natureza (Ramos e Naranjo, 2014) são significativos, porquanto facilitam o investigador a se familiarizar com o problema investigado e dão a possibilidade de levar a cabo uma investigação mais completa sobre o contexto particular da vida real e para investigar problemas relacionados com o comportamento humano.

No presente estudo, o desenho apontado serviu para recolher e relatar os dados sobre a organização das escolas e o comprometimento dos professores com a mesma, bem como fazer um diagnóstico das potencialidades dos sítios de interesse, sua disponibilidade e condições para receber os alunos.

O pesquisador Rasga (2020, p.136) salienta que o suporte de uma abordagem mista “está nos tipos de dados que se recolhem”. Ou melhor, na opinião do autor, dados qualitativos fornecem informações qualitativas e dados quantitativos fornecem informações quantitativas. E durante a combinação das duas abordagens (Richardson, 2012), a qualitativa serve de suporte para conhecer o problema em estudo e obter mais informações a respeito do mesmo. Acrescenta o autor, as informações provindas da mesma possibilitam a construção de um instrumento de recolha de dados. A quantitativa auxilia na organização das informações, através de tabulação dos dados, da análise dos dados com o recurso aos instrumentos estatísticos.

## **2.5. Métodos de investigação**

Para a concretização do estudo, para além dos instrumentos de recolha de dados, empregou-se fundamentalmente métodos teóricos e empíricos.

Dos métodos teóricos,

usou-se:

- *Análise e síntese*: ao longo de toda investigação, com destaque no estudo minucioso das informações obtidas a partir das referências bibliográficas consultadas com vista a responder as questões de investigação.
- *Indutivo-dedutivo*: na concepção das informações teóricas ligadas ao objecto de investigação, partindo dos dados gerais observados até à estruturação das conclusões.
- *Modelação*: na fase da elaboração das estratégias metodológicas baseadas nas Visitas de Estudo no ensino da Química.
- *Sistémico – estrutural – funcional*: na harmonização de todas as partes que constituiu o trabalho de investigação, desde a introdução, desenvolvimento e, até, aos itens das conclusões.

Dos métodos empíricos,

usou-se:

- *Observação científica*: na fase das visitas de avaliação às fábricas pelos professores de Química do I ciclo do Ensino Secundário.
- *Análise documental*: na busca de informações sobre a legislação que regulamenta o processo de ensino, programas de ensino da Química e documentos que descrevem a existência de lugares de interesses para VE no município da Humpata;
- *Estatísticos*: na descrição das informações recolhidas e apresentadas em tabelas e gráficos, tanto dos professores como dos alunos. A estatística aplicada no estudo é a descritiva e recorreu-se à frequência relativa (%) e à média.

## **2.6. Participantes do estudo**

### **2.6.1. Caracterização dos professores**

Participaram do estudo 15 professores de Química, provenientes de escolas do I e II ciclos do Ensino Secundário do município da Humpata. A caracterização destes informantes é feita com mais profundidade no capítulo III.

### 2.6.2. Caracterização dos alunos do I e II Ciclo do Ensino Secundário

Participaram (igualmente) do estudo 144 alunos da 8<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> e 11<sup>a</sup> classe; ou seja, alunos das escolas do I e II ciclo do ensino secundário. Como mostra a tabela seguinte:

**Tabela 1:** efectivos dos alunos (n = 144) por Classe e Instituição de origem

Instituição de origem	Classe	Efectivo de alunos por classe
Colégio nº 1847	8 <sup>a</sup> Classe	38
Colégio nº 698	9 <sup>a</sup> Classe	55
Liceu nº 700	10 <sup>a</sup> Classe	29
Magistério Secundário nº 1251	11 <sup>a</sup> Classe	22
<b>Efectivo total</b>		<b>144</b>

Como mostra a tabela acima referenciada, participaram, do I ciclo, 38 alunos da 8<sup>a</sup> classe do Colégio nº 1847 e 55 alunos da 9<sup>a</sup> classe do colégio nº 698. E, do II ciclo, participaram 29 alunos do Liceu nº 700 e 22 alunos da escola do Magistério Secundário nº 1251.

**Tabela 2:** efectivos dos alunos (n = 144) por Classe, Género e Faixa etária

Classe	Género		Faixa etária		Total (%)
	M	F	14 – 19	20 – 25	
8 <sup>a</sup> Classe	15,9%	10,4%	25%	1,4%	
9 <sup>a</sup> Classe	18,8%	19,4%	37,5%	0,6%	
10 <sup>a</sup> Classe	14,6%	5,6%	18,8%	1,4%	
11 <sup>a</sup> Classe	9,7%	5,6%	13,9%	1,4%	
<b>Total (%)</b>	<b>59%</b>	<b>41%</b>	<b>95,2%</b>	<b>4,8%</b>	

Quanto ao género, segundo a tabela 2, acima, a amostra é composta por alunos do sexo masculino (59%) e por alunos do sexo feminino (41%). As suas idades variam entre os 14 e 25 anos, e a faixa etária com maior frequência (95,2%) é dos 14 aos 19 anos de idade.

### Critérios de selecção dos professores

Para selecção dos professores, foi tido como:

#### Critério de inclusão:

1. Ser professor de Química no activo;

2. Estar a leccionar em uma das escolas do I ou II Ciclo no Município da Humpata;
3. Trabalhar em escolas próximas da sede (este, para participar na visita de avaliação);
4. Responder ao inquérito por questionário.

**Critério de exclusão:**

- Não reunir, pelo menos, um dos critérios mencionados.

**Critérios de selecção dos alunos**

Para amostra dos alunos, foi considerado como:

**Critérios de inclusão:**

- Ser aluno da 8<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> ou 11<sup>a</sup> classe, respectivamente;
- Ter a disciplina de Química no currículo;
- Responder ao inquérito por questionário.

**Critério de exclusão:**

- Não reunir, pelo menos, um dos critérios mencionados.

**2.7. Instrumentos de recolha de dados**

Para a obtenção das informações dos professores e dos alunos, bem como as suas concepções acerca da temática de VE, usou-se:

- Inquérito por questionário dirigido aos professores:* para obter informações sobre as suas concepções em relação às visitas de estudo no ensino da Química a nível das escolas do Município da Humpata.
- Inquérito por questionário dirigido aos alunos:* para aferir o seu grau de interesse em relação a visita de estudo bem como as suas expectativas na compreensão dos conteúdos de Química, e não só.
- Guião de observação para os professores:* preenchido pelos professores convidados na fase da avaliação das fábricas do Município da Humpata, relativamente ao interesse e possibilidades que as

organizações oferecem para a realização de possíveis visitas de estudo com as escolas.

### **2.7.1. Construção e validação dos instrumentos**

Os instrumentos de recolha de dados foram elaborados pelo autor da presente investigação. Os itens dos instrumentos foram produzidos de acordo com a natureza dos conhecimentos almejados. Para sua validação, no mês de Novembro de 2022, o instrumento aplicado aos professores (depois de construído) foi submetido a um painel de avaliadores idóneos na docência em Química para garantir a validade e fidedignidade dos mesmos. O painel estava constituído, portanto, por três integrantes, isto é: dois professores doutores e um mestre. Todos são docentes do Instituto Superior de Ciências de Educação, ISCED – Huíla. As propostas de correcções que vieram daí, de seguida, foram discutidas com o orientador da dissertação e, após a inserção das emendas, esses instrumentos foram aplicados aos professores e aos alunos.

Pretendia-se validar a proposta de implementação de visita de estudo na prática pedagógica e não foi possível por causa do calendário escolar do ministério da educação e os prazos para realização da dissertação.

### **2.7.2. Aplicação dos instrumentos**

#### **Aplicação do questionário aos Professores**

Uma vez aprovado o questionário pelo painel de avaliadores, ainda na segunda quinzena do mês de Dezembro do ano de 2022, baseando-se nos critérios de inclusão, foi aplicado aos professores do I e II ciclo do ensino secundário que leccionam a disciplina de Química nas escolas do Município da Humpata.

Na mesma época em que o investigador pretendeu aplicar os questionários, a nível do Ministério da Educação esteve a decorrer a segunda fase da greve nacional com todos os professores do ensino geral, convocada pelo SINPROF (Sindicato Nacional dos professores). Portanto, por conta disso, não foi possível contactar todos os professores que dão aula de Química nesta localidade. Daí que, dos 34 professores, apenas participaram 15, que corresponde a 44,1% da população.

Falando ainda do questionário aplicado aos professores, este estava composto por 11 perguntas do tipo fechado e aberto. E, de um modo geral, o inquérito tinha como finalidades recolher informações concernentes às concepções dos professores em relação às VE enquanto estratégias de ensino da Química.

### **Aplicação do questionário aos alunos**

Com vista a obter informações dos alunos sobre o que eles pensam, de forma geral, em relação às visitas de estudo, nos dias 18 e 20 do mês de Abril do ano de 2023, foi aplicado um questionário aos alunos do I e II ciclo do Ensino Secundário, concretamente, os da 8<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> e 11<sup>a</sup> classe, respectivamente. O mesmo esteve dividido em duas partes; isto é, a parte dos dados pessoais (classe, idade e sexo) e a parte das perguntas ligadas às visitas de estudo de forma geral e, em particular, no ensino da Química. Outrossim, as questões foram formuladas tendo em conta os objectivos da investigação e, das oito (8) perguntas que constituíam o questionário, havia sete (7) fechadas e uma aberta.

## **2.8. Estudo do contexto para a implementação de Visitas de Estudo nas escolas secundárias do município da Humpata**

O presente subtema foi aberto com intuito de passar em revista as condições, ou contextos, das escolas e fábricas para concretização de Visitas de Estudo. No caso das escolas, os aspectos de observação são: o número de programas e turmas por professor, o efectivo médio de alunos por turma. E no caso das fábricas: a sua localização, as condições ou espaço para acolher os alunos, a disponibilidade e os objectos de interesse para aprendizagem da Química.

### **2.8.1. Caracterização das escolas do I e II Ciclo do Ensino Secundário do Município da Humpata**

Olhando para o **número de escolas**, segundo os dados fornecidos pela Secção de Estatística Planeamento de Recursos Humanos da Direcção Municipal da Educação da Humpata, actualmente o município conta com quatro escolas do I ciclo do ensino secundário e quatro do II ciclo.

Fazem parte das escolas do I ciclo o Colégio nº 698, o Complexo Pioneiro Zeca nº 95, a escola ao Campo e o Colégio nº 1847 “José Kambambi – Nguipa. Com excepção da escola ao Campo, situada na comuna do Caholo/Tchivinguiro, as demais estão localizadas na sede comunal da Humpata. Todavia, devido a necessidade de se dar resposta à demanda de alunos em outras localidades distantes, foram criadas, nestas mesmas localidades, salas anexas do I ciclo que estão integradas em algumas escolas do ensino primário da sede comunal.

Por outro lado, fazem parte do II ciclo o Instituto Politécnico da Humpata (I. P.H), o Instituto Técnico Agrário do Tchivinguiro (I.T.A.T), Magistério Primário da Taca nº 1851 (M.P.T), Magistério Secundário nº 1251 – “Njambelwa Kateine” (M.S.Nj. C.) e o Liceu nº 700. Com excepção do Instituto Técnico Agrário do Tchivinguiro, situado na comuna do Caholo/Tchivinguiro, as outras três instituições encontram-se na comuna sede do município.

Como se pode ver, pela grande dimensão do município, há uma maior dispersão entre as escolas, o que faz com que os professores, para que cumpram com a carga horária lectiva semanal, tenham de deslocar-se por grandes distâncias, reduzindo desta forma o tempo necessário para planificação e implementação de actividades extra sala, como são as visitas de estudo.

Outrossim, os normativos do Ministério da Educação orientam que o número de alunos por sala de aulas não pode exceder os 36. No entanto, pelo contexto já referenciado acima, nota-se que há turmas que apresentam um efectivo médio de alunos superior a este número recomendado.

Quanto à **actividade lectiva**, segundo os dados da tabela 7, no ponto 3.1.6, a maior parte dos professores inqueridos planificam mais de dois programas. Ou seja, leccionam em três ou mais classes diferentes, por causa do número reduzido de professores. E, por conseguinte, para cumprir com a carga horária lectiva semanal, muitos são “obrigados” a ter mais de 6 turmas, o que lhes impõe deslocarem-se para outras escolas anexas. Um exercício, no entanto, que se pode considerar desgastante, porquanto não é fácil planificar para três classes, com número elevado de estudantes em escolas distantes umas das outras.

### **2.8.2. Caracterização das Fábricas e outros lugares de interesse ao ensino da Química no Município da Humpata**

As fábricas e outros sítios de interesse à Química constituem a base para o desenvolvimento do presente estudo. São considerados sítios de interesse para as VE aquelas zonas, quer institucional quer não institucional, onde se desenvolvem processos e/ou expõem materiais que podem servir de base demonstrativas para o ensino e aprendizagem da Química, em particular.

Desta forma, ao nível do Município da Humpata e municípios vizinhos, como Lubango, Jamba, Gambos, entre outros, existem instalações fabris e outras unidades de interesse ao ensino da Química que se dedicam, por meio de processos físico – químicos, na produção e exploração de diferentes produtos para fins comerciais (Com mais detalhes, *cf.* secção 3.2.7.).

### **Considerações finais do Capítulo II**

Neste capítulo, apresentou-se a metodologia utilizada na investigação, designadamente o paradigma e o desenho adoptado pelo investigador, o objectivo e os procedimentos para concretização da mesma. Foi aclarado também os métodos e os instrumentos de recolha de dados, como foram construídos e validados. A caracterização das amostras, das escolas e as fábricas. De um modo geral, referencia-se que a investigação apresentada tem um carácter misto: qualitativo e quantitativo. Durante o estudo, foram aplicados métodos teóricos (nomeadamente, análise e síntese, indutivo – dedutivo, modelação e sistémico – estrutural – funcional) e métodos empíricos (Observação científica, análise documental e estatísticos) e o desenho é do tipo exploratório – descritivo.

Outrossim, participaram da amostra 159 indivíduos. É uma amostra heterogénea, composta por pessoas de ambos sexos. Tanto na lista dos professores como dos alunos, a maior frequência pertence aos indivíduos do sexo masculino. Para a recolha das informações, foram aplicados questionários aos professores e aos alunos e foi usado o guião de observação na altura das visitas de avaliação. O questionário aplicado aos professores foi validado por um painel de avaliadores.

## **CAPÍTULO III - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS**

Neste capítulo faz-se a análise e interpretação dos dados inferidos das respostas dos professores e dos alunos aos itens dos questionários a eles aplicados. A actividade teve o propósito de questionar sobre o contexto actual das escolas e de lugares de interesse para a implementação das VE. A investigação envolveu dois grupos de estudo. O primeiro foi constituído por professores de Química e o segundo por alunos do ensino secundário (*cf.* secção 2.6). A Discussão atendeu a sequência seguinte: - Dados dos professores, – Sítios de interesse para a concretização das VE no Município e - Dados dos alunos. A Discussão finaliza-se com a apresentação das considerações finais do Capítulo.

### **3.1. Dados dos professores**

No âmbito da aplicação do instrumento, foram recolhidos dados que foram classificados em categorias principais e respectivas subcategorias de análises. Cada secção apresenta as categorias concernentes à análise e discussão.

#### **3.1.1. Perfil geral do grupo estudado**

Como foi referenciado no capítulo II, exactamente na secção 2.6.1., participaram do estudo 15 professores de Química provenientes de escolas do I e II ciclos do Ensino Secundário do município da Humpata.

Para melhor interpretação da amostra, os dados foram categorizados em tabelas distintas; isto é, relacionando a variável género com as variáveis (i) instituição de origem, (ii) faixa etária, (iii) tempo de serviço, (iv) o grau académico, (v) a área de formação, (vi) o número de programa e (vii) o ciclo em que o docente ensina.

#### **3.1.2. Perfil do grupo à luz das instituições de origem**

A tabela a seguir espelha a distribuição dos professores em duas categorias, género e instituições de origem.

**Tabela 3:** professores (n = 15) participantes da investigação por Género e Instituições de origem

<b>Instituição</b>	<b>Masculino (M)</b>	<b>Feminino (F)</b>	<b>Total (M+F)</b>
<b>Pública</b>	53,33%	33,33%	86,7%
<b>Privada</b>	13,33%	0%	13,3%
<b>Total</b>	66,7%	33,3%	100%

Em relação a categoria de género, os dados da presente tabela mostram que a maior parte dos professores informantes (especificamente 66,7%) são do sexo masculino e a minoria (33,3%) são do sexo feminino. Por outro lado, quanto à proveniência, apenas 13,3% dos professores é que são de escolas privadas e os demais (86,7%) são de escolas públicas.

### **3.1.3. O perfil do grupo à luz das Idades dos sujeitos**

A tabela 4 a seguir espelha a distribuição dos professores informantes por Género e Idades.

**Tabela 4:** distribuição dos professores (n = 15) por Género e Idades.

<b>Género</b>	<b>Faixas etárias</b>				<b>Total (%)</b>
	<b>De 28 a 32 anos</b>	<b>De 33 a 37 anos</b>	<b>De 38 a 42 anos</b>	<b>De 43 a 47 anos</b>	
<b>M</b>	20%	33,3%	6,7%	6,7%	66,7%
<b>F</b>	0%	20%	13,3%	0%	33,3%
<b>Total</b>	20%	53,3%	20%	6,7%	100%

Na vertente das Idades, os sujeitos foram repartidos por faixa etária para facilitar a análise e a interpretação. Como espelhado nesta tabela, as idades dos professores informantes variavam no intervalo de 28 a 47 anos. É de notar que a maioria dos professores (93,3%) tinha suas idades compreendidas entre 28 e 42 anos, na altura da aplicação do questionário. Apenas 6,7% apresentavam idades compreendidas entre os 43 aos 47 anos.

Interpretados dessa forma, os dados podem levar a uma imagem de que o colectivo de professores que assume a responsabilidade para desenvolver o

processo de ensino aprendizagem (PEA) da Química nas escolas do I e do II Ciclos de ensino secundário no Município da Humpata seja jovem.

### 3.1.4. O perfil do grupo à luz de tempos de serviços dos sujeitos

Contrariamente à constatação feita atrás, uma análise combinada de dados relativos a esses mesmos sujeitos, facilitada pela tabela 5 a seguir, parece apontar para uma imagem contrária da primeira.

**Tabela 5:** distribuição dos professores (n = 15) por Género e Tempo de Serviço.

Género	Tempo de Serviço no ensino da Química.			
	De 1 a 6 anos	De 7 a 12 anos	De 13 a 18 anos	Total
M	26,7%	20%	20%	66,7%
F	0%	20%	13,3%	33,3%
Total	26,7%	40%	33,3%	100%

No cômputo geral, apenas uma fracção de 26,7% professores informantes apresenta tempo de serviço inferior a 7 anos. Os restantes do grupo, cerca de 73,3%, apresentam um histórico de trabalho no intervalo dos 7 aos 18 anos de serviço como professores de Química. Este facto parece mostrar que os professores informantes têm uma certa idoneidade, assente nos tempos de serviço em que já trabalham como professores de Química nas escolas do I e do II Ciclos de ensino secundário no Município da Humpata.

### 3.1.5. O perfil do grupo à luz das Formações Académicas e Áreas de Formação dos sujeitos

No âmbito da aplicação do instrumento foram recolhidos dados que foram classificados nas seguintes categorias de análises: - **Níveis académicos** dos professores e respectivas - **Áreas de formação** desses agentes. Cada uma destas categorias, pré-definida pelo investigador, inclui as respectivas subcategorias de análise. De modo que a Categoria denominada “**Nível académico**” inclui as subcategorias (que dizem respeito aos diferentes Graus académicos dos professores): - Técnico médio (13ª Classe); - Bacharelato; e, por fim, a - Licenciatura. De igual modo, a Categoria denominada “**Áreas de**

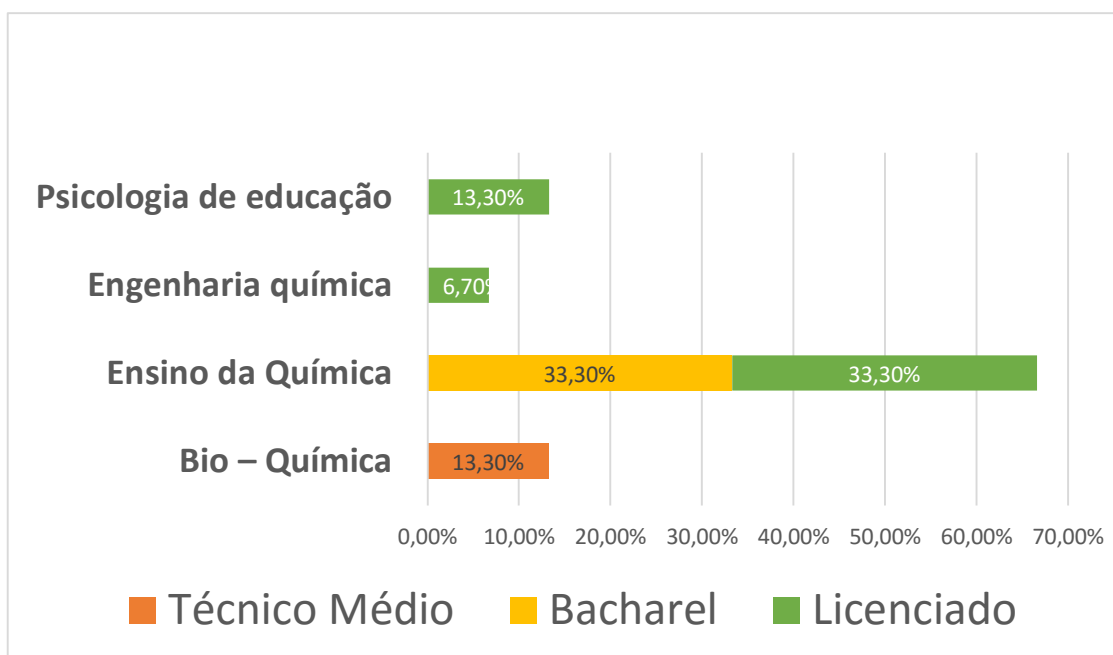
**formação**” inclui as seguintes subcategorias: Bio – Química; Ensino da Química; Engenharia Química e por fim Psicologia da Educação. A tabela 6 organiza estes dados interligando as Categorias principais e as respectivas subcategorias.

**Tabela 6:** repartição dos professores (n = 15) por Área de formação e Nível académico

Áreas de formação dos professores	Níveis académicos dos professores			
	Técnico Médio, (13ª Classe)	Bacharel	Licenciado	Total
Bio – Química	13,3%	0%	0%	<b>13,3%</b>
Ensino da Química	0%	33,3 %	33,3%	<b>66,6%</b>
Engenharia Química	0%	0%	6,7%	<b>6,7%</b>
Psicologia de Educação	0%	0%	13,3%	<b>13,3%</b>
<b>Total</b>	<b>13,3%</b>	<b>33,3 %</b>	<b>53,3%</b>	<b>100%</b>

A leitura desta tabela permite notar que os dados referentes aos Níveis académicos, os 53,3% dos professores inquiridos são Licenciados, 33,3% Bacharéis e 13,3% Técnicos Médio; Relativamente às Áreas de Formação, os professores são maioritariamente formados na área do ensino da Química (66,6%). Pode se observar com interesse que 13,3% são formados em Bio-Química e 6,7% em Engenharia, área que se pode considerar afins as do ensino da Química. Os restantes 13,3% dos professores são formados em Psicologia da Educação, área que não tem nenhuma afinidade com o ensino da Química.

Uma análise e interpretação combinada dos dados foi conseguida com recurso a um gráfico de barras empilhadas do programa de Excel, que permitiu a comparação das partes de um todo entre as categorias concernentes.



**Figura 3:** repartição dos professores por Níveis acadêmicos e respectivas Áreas de formação.

Como se pode constatar no gráfico, de um modo geral, os professores Licenciados (53,3%) não estão formados na mesma área do saber. Ou seja, alguns são formados, realmente, no ensino da Química (33,3%), mas outros, em Psicologia de Educação (13,3%) e em Engenharia Química (6,7%).

Outrossim, todos os professores com o nível acadêmico de bacharelato (33,3%), têm formação em ensino da Química. E outros 13,3% têm formação média no curso de Bio – Química.

Portanto, é um dado a ter em conta, pois pode significar que o município da Humpata tem carência de professores licenciados na área de ensino da Química e que isso pode estar também por de trás do fraco aproveitamento dos alunos nesta disciplina, pois pressupoem-se que um licenciado tenha um conjunto de experiências na área de investigação ou pesquisas ligeiramente mais avançadas, o que lhe favorece ter maior capacidade na prática pedagógica em relação ao técnico médio e aos bacharel, tendo igualmente mais competências e facilidades para conduzir com eficácia e eficiência as actividades de visitas de estudo.

### 3.1.6. O perfil do grupo em função do Comprometimento dos sujeitos com a actividade lectiva na escola

Para assegurar a qualidade de ensino e garantir a aquisição, a consolidação e o desenvolvimento das competências dos alunos, bem como mitigar a exclusão escolar, os professores são chamados a se comprometer com uma série de tarefas, quer a nível lectivo quer a nível sócio – afectivo. (Decreto Presidencial nº 276/19 de 6 de Agosto, p. 5573).

Os dados recolhidos foram igualmente ordenados de acordo com as seguintes categorias de análises: - “**Número de programas**”; - “**Turmas assumidas por professor**”; - “**Efectivo médio de alunos por turma**”. As tabelas 7 e 8 distribuem estes dados interligando as Categorias principais e as respectivas subcategorias:

**Tabela 7:** repartição dos professores por número de Programas leccionados exclusivamente no I ou no II ciclo

Número de Programas leccionados por cada professor	Efectivos de professores leccionando o mesmo número de programas		Total (%)
	I ciclo	II Ciclo	
1 Programa	1 (6,7%)	0%	1 (6,7%)
2 Programas	3 (20%)	2 (13,3%)	5 (33,3%)
3 Programas	6 (40%)	2 (13,3%)	8 (53,3%)
<b>Total</b>	10 (66,7%)	4 (26,6%)	14 (93,3%)

Concernente a categoria de “**número de programas**” leccionados, de acordo com os dados desta tabela, é possível compreender que o maior grosso dos professores inquiridos (53,3%) trabalha com três programas diferentes e a outra parte trabalha com dois (33,3%) e com um (6,7%), respectivamente. Outrossim, há um caso peculiar de um professor na amostra, não referenciado na tabela, que articula quatro programas, sendo dois no I ciclo e dois no II.

Como se pode analisar, é uma situação que leva a percepção de que os professores, de alguma forma, estão bastantes atarefados e, em termo de preparação pedagógica, fazem um esforço adicional, pois, para além do esforço que os mesmos empreendem na sala de aulas, gastam muitas horas e muita energia na pesquisa, na selecção dos conteúdos programáticos e na “reflexão sobre os processos pedagógicos, no qual os diferentes elementos interagem: motivação, avaliação, (...) competências, valores éticos, actuação do professor e acção prática” dos alunos (Moreira e Duarte, 2019, p. 56).

**Tabela 8:** organização dos professores em Número de Turmas e Classes assumidas por esses no I e II ciclos

<b>I Ciclo</b>							
<b>Professo res</b>	<b>Programas assumidos por professor</b>	<b>Turmas assumidas por professor</b>	<b>Efectivo de alunos</b>	<b>Repartição das Turmas por Classes assumidas pelo professor</b>			
				<b>8<sup>a</sup> Classe</b>	<b>9<sup>a</sup> Classe</b>	<b>10<sup>a</sup> Classe</b>	<b>11<sup>a</sup> Classe</b>
P <sub>1</sub>	4	10	23	2	2	3	3
P <sub>3</sub>	3	5	35	2	2	1	0
P <sub>4</sub>	3	8	42	4	2	2	0
P <sub>5</sub>	1	4	40	0	0	4	0
P <sub>6</sub>	3	6	35	4	1	1	0
P <sub>7</sub>	3	6	41	4	1	1	0
P <sub>8</sub>	3	3	51	1	1	1	0
P <sub>10</sub>	2	3	33	1	2	0	0
P <sub>12</sub>	2	3	50	0	2	1	0
P <sub>13</sub>	2	6	35	0	1	5	0
P <sub>14</sub>	3	8	53	4	2	2	0
<b>II Ciclo</b>							
<b>Professo res</b>	<b>Programas assumidos por professor</b>	<b>Turmas assumidas por professor</b>	<b>Efectivo de alunos</b>	<b>Repartição das Turmas por Classes assumidas pelo professor</b>			
				<b>10<sup>a</sup> Classe</b>	<b>11<sup>a</sup> Classe</b>	<b>12<sup>a</sup> Classe</b>	
P <sub>2</sub>	3	4	24	1	2	1	
P <sub>9</sub>	2	3	30	0	1	3	
P <sub>11</sub>	3	4	12	1	2	1	
P <sub>15</sub>	2	6	15	4	2	0	

**Legenda:** P = professor

Em relação à categoria de **“número de turmas assumidas por professor”**, olhando para os dados da tabela 8, é possível depreender que o número de turmas assumidas por cada professor informante tanto os do I quanto os do II ciclo varia entre 4 a 10 turmas. Isso, de alguma maneira, justifica-se com a questão do cumprimento da carga horária lectiva que o professor deve preencher por semana. Ou seja, examinando estes dados e comparando com a carga horária lectiva semanal (24 tempos lectivos, tanto para o professor do I como do II ciclo), pode-se concluir que é um facto normal e aceitável para estes professores. (cf. artigos 17º e 19º do Decreto Presidencial nº276/19 de 6 de Agosto). Trata-se de uma situação complexa para estes professores, por causa da articulação de mais de um programa.

Como já foi dito, este contexto não facilita muito o professor utilizar com regularidade estratégias activas, como visitas de estudo. Neste caso, para sua implementação, requereria dos professores não só mais um esforço adicional, mas também vontade e interesse em ver melhorada a aprendizagem dos alunos.

Por outro lado, em relação ao **“efectivo médio de alunos”**, os dados da mesma tabela, acima, mostram que as turmas integram um número médio que varia entre 12 e 53 alunos. Portanto, o número não é uniforme e 9 (60%) das turmas são as que têm, em média, abaixo dos 36 alunos e 6 (40%) são as que têm mais do que esse número. Este caso é típico para as turmas do I ciclo. As turmas do II ciclo estão muito abaixo do número exigido pela Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino, nº 17/16, de 7 de Outubro. Que, no seu artigo 15º, determina 36 alunos no máximo por cada turma.

Olhando para a possibilidade de realização de VE, sugere-se que o número de alunos não deva exceder os 15 (Abreu, 1972). Com base nesses dados, pode-se concluir que o número de alunos nas turmas do I ciclo não ajudam tanto para a concretização das VE, pois, infelizmente, a maior parte dos professores dizem ter dificuldades em utilizar este recurso didáctico (cf. secção 3.2.6.).

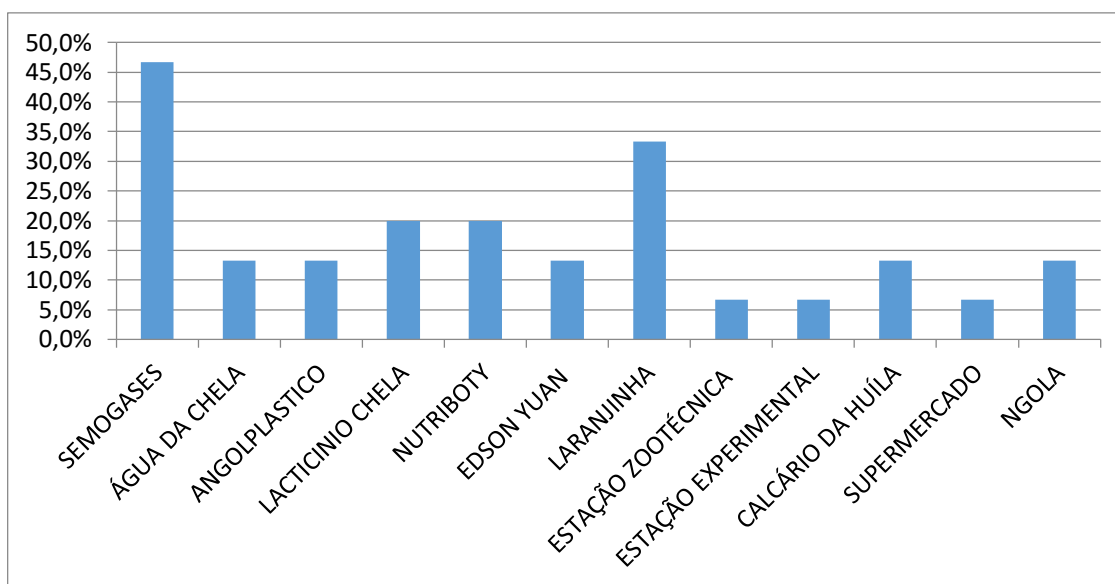
### **3.2. Representação dos professores sobre as Visitas de Estudo**

As Visitas de Estudo como estratégia de ensino nas áreas das ciências físicas e biológicas não parecem ser do domínio de muitos professores. Desta feita, questionou-se os professores que participaram da investigação se têm conhecimento sobre sítios de interesse no município onde trabalha e/ou nos municípios vizinhos para que se possa realizar VE com os alunos.

Em reacção a esta pergunta, todos os professores (100%) afirmaram ter conhecimento de pelo menos um lugar de interesse para o ensino da Química. Analisando esses dados, percebe-se que os mesmos vão ao encontro com os dizeres de Rasga (2015) quando afirma que no município da Humpata se encontram localizadas várias unidades fabris, que podem ser lugares de interesse para a realização de visitas de estudo.

No mesmo pensamento, Rato (2016, p. 31) esclarece que o professor “tem à sua disposição uma panóplia de instituições não-formais de Educação, como museus, fábricas, associações recreativas, quintas pedagógicas, entre muitos outros, a que pode recorrer” para dinamizar ou tornar as suas aulas mais atraentes e participativas.

Solicitou-se aos professores se pudessem indicar os sítios existentes no município e na vizinhança para a realização de visitas de estudo. O gráfico a seguir mostra os sítios de interesse mais citados pelos professores.



**Figura 4:** sítios de interesse citados pelos professores

De acordo com o gráfico acima, os sítios mais referenciados pelos professores inqueridos é a Semogases, com 46,7%, e a Laranjinha, com 33,3%. E os outros lugares apontados, na sua maioria, são pouco conhecidos pelos professores.

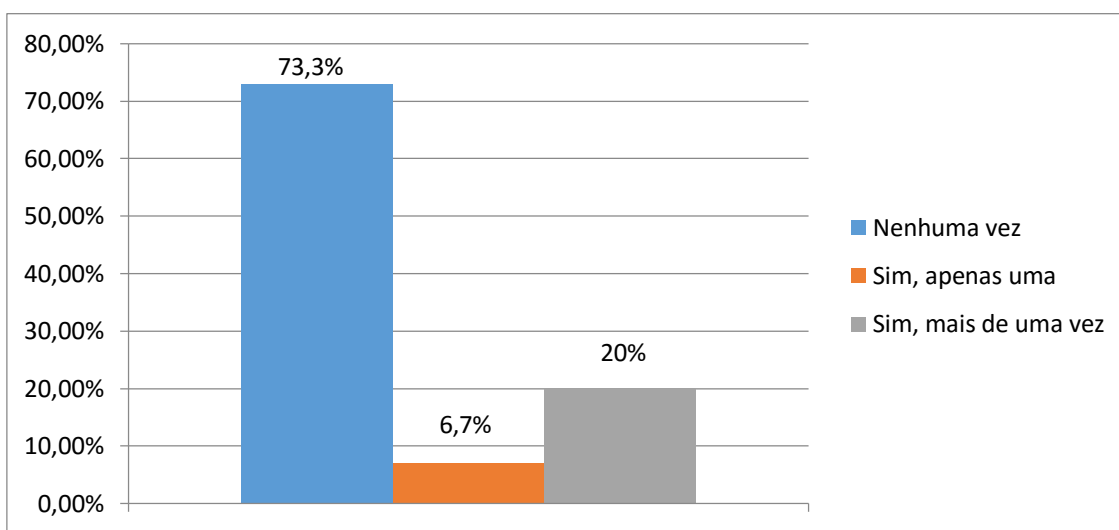
Em fase disso, o investigador procurou saber juntos dos professores o interesse dos sítios apontados para o ensino da Química. O quadro que se segue é fruto das respostas dos professores.

**Tabela 9:** opinião dos professores acerca da conveniência dos sítios de interesse.

Unidades fabris	Interesse para a Química e VE
Semogases	Produção de oxigénio; Laboratórios equipados;
Água da Chela	Captação e tratamento de água; Controlo da qualidade.
Fábrica de plásticos	Reciclagem de plásticos; Laboratórios equipados;
Empresa de Lacticínios	Fermentação, medições, transformação de alguns produtos.
Nutriboty	Extracção de óleos essenciais a partir de plantas, Suplementos alimentares e Chás.
Laranjinha	Produção de Sumos e Vinhos; Processos de fermentação; Laboratórios de análises.
N'gola	Produção de Sumos e Cervejas; Processos de fermentação Laboratórios de análises.

Comparando os dados do gráfico acima (figura 4) com os da presente tabela, pode-se notar que nem todos os sítios indicados no gráfico são retomados ou tem interesse indicados para Química. É o caso, por exemplo, do Calcário da Huila, dos Supermercados, e outros. Tal facto pode ter diferentes interpretações. Pode-se dar o caso que os professores nunca tenham visitado lugares no âmbito do ensino da química ou que apenas tenham ouvido falar. No caso de já terem visitado, há sempre a possibilidade de não terem feito uma relação com os conteúdos da disciplina de Química e o seu ensino.

Na mesma ordem de ideias, houve interesse em questionar os participantes do estudo se alguma vez já realizaram visitas de estudo no âmbito do ensino da Química. O gráfico subsequente revela a proporção das respostas nas diferentes categorias.



**Figura 5:** classificação dos sujeitos de acordo com o número de vezes que esses realizaram Visitas de Estudo.

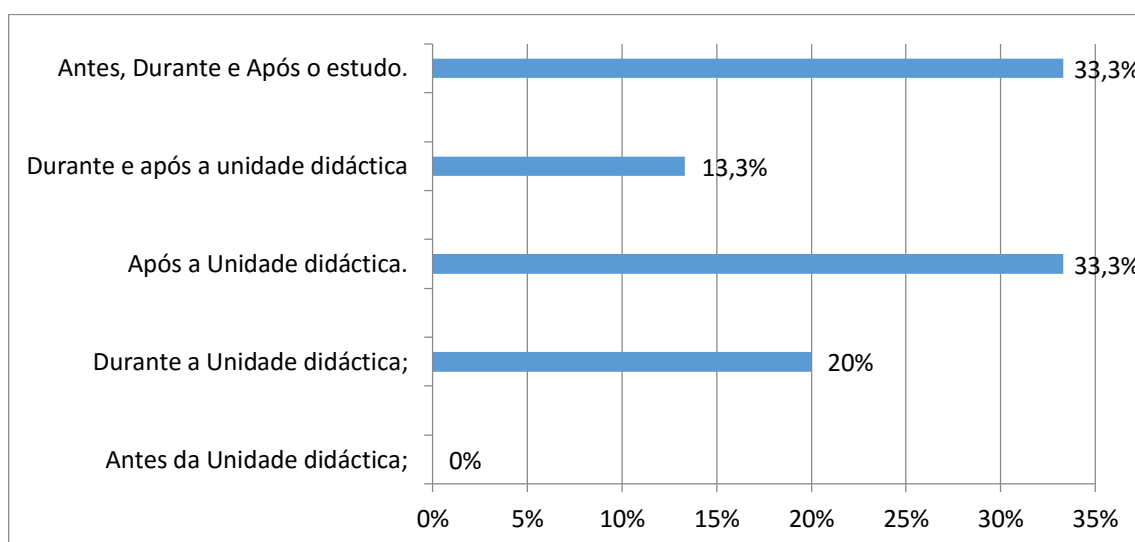
Do conjunto de respostas dadas pelos professores inqueridos, de acordo com o gráfico acima, é possível observar que 73,3% dos informantes declara que nunca realizou (sequer) uma visita de estudo com os alunos. Portanto, tirando os que dizem já ter realizado mais de uma vez, que corresponde 20%, outros realizaram apenas uma vez (6,7%). Ou seja, apenas 26,7% dos sujeitos participantes é que já realizaram visitas de estudo.

De acordo com estes dados, pode-se entender que a visita de estudo não é uma modalidade recorrente a nível das escolas. Os professores, na sua

maioria, não estão familiarizados com este recurso pedagógico; para muitos, constitui uma novidade. Apoiando-se nas palavras de Silva (2021), percebe-se que muitos não olham para as VE como um recurso essencial, necessário, activo e desafiador para si e para os seus escolares. Mostrando uma necessidade de iniciação nesta temática.

### 3.2.1. Percepções dos professores sobre os momentos ideais para realizar Visitas de Estudo

As VE como processo de conhecimento podem ser implementadas em diferentes fases ou momentos referenciáveis a abordagem dos conteúdos curriculares em aulas. Desta forma, com intuito de saber os momentos preferenciais dos professores para aplicação das visitas de estudo, interpelou-se os professores a respeito. Nesse caso, os dados decorrentes desta interpelação foram projectados no gráfico que se segue.



**Figura 6:** repartição dos professores em função das suas propostas de momentos para realização de VE.

Os professores fizeram quatro propostas diferentes relativas ao momento de implementação de VE. Como representado no gráfico acima, a maior frequência pertence aos professores que sugerem a implementação das visitas de estudo no momento após a conclusão da unidade didáctica (33,3%) ou temática. E essa opinião corrobora com a dos professores investigados por Rêgo *et al.* (S./d, p. 3), ao responderem que as visitas de estudo “devem ser

realizadas no final de cada temática, de forma a consolidarem os conhecimentos” teóricos conseguidos expositivamente na sala de aulas.

Outrossim, os dados denotam que 33,3% dos participantes entendem que as visitas de estudo podem ser implementadas nos três momentos, isto é, antes, durante e após a unidade didáctica. Realmente, como já foi aflorado na revisão bibliográfica da presente pesquisa, a visita de estudo é um método de ensino cuja forma de aplicação depende do professor, “das circunstâncias” (Verde, 2019, p. 180) e dos objectivos que ele pretende alcançar em relação aos alunos.

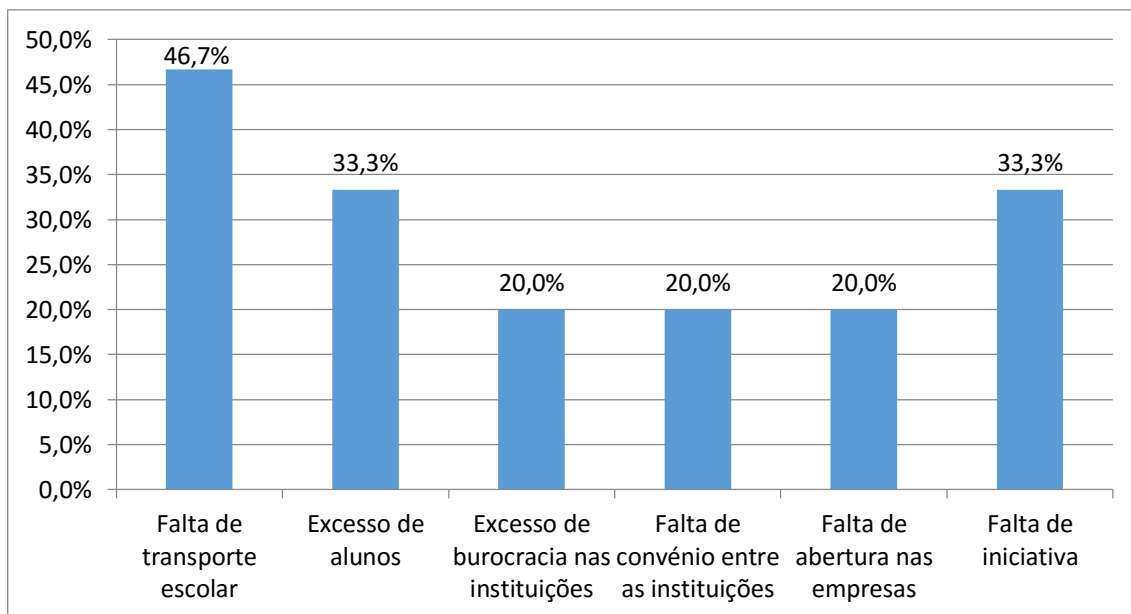
Por outras palavras, o pensamento dos professores acasala com a explicação de Reis (2010), aludido por Leitão (2023), quando o mesmo afirma que as visitas de estudo:

quando se realizam no início da abordagem de um conteúdo, motivam os/as alunos/as e servem como introdução ao tema, aguçando a sua curiosidade e facilitando a abordagem posterior na sala de aula. Por outro lado, se as VE se realizarem durante a exploração dos conteúdos, possibilitam a observação de fenómenos e a sua contextualização. Já quando se opta por efectuar as VE no final de um conteúdo, estas permitem a realização de uma síntese final, promovendo saberes integrados. (p. 19).

Ou melhor, apesar de que nenhum professor pensou em implementar apenas no princípio da unidade, todos anuem que as visitas de estudo são realizadas em qualquer parte do conteúdo programático, sendo unânimes, portanto, quanto a sua importância para o processo de ensino da disciplina.

### **3.2.2. Influência do contexto sobre as VE nas escolas da Humpata**

De acordo aos dados já analisados, as visitas de estudo no município da Humpata encontram dificuldades em vários níveis de organização e implementação. Para indagar sobre o assunto, formulou-se uma questão directamente aos professores participantes da investigação para se debruçarem sobre as causas que interferem neste processo. As principais causas apontadas por eles referem-se a variáveis contextuais. O gráfico 7 mostra as proporções de professores que apontaram as diferentes causas.



**Figura 7:** causas contextuais que interferem na implementação das VE nas escolas do Município da Humpata.

De acordo os dados do gráfico, umas das principais causas contextuais que interferem na realização das visitas de estudo nas escolas do município da Humpata, aludidas pela maioria dos professores inquiridos, é a falta de transporte escolar (46,7%), o excesso de alunos nas turmas (33,3%) e a falta de iniciativa (também) por parte de muitos professores (33,3%). Ainda, existe a problemática do excesso de burocracia, a falta de convênio e abertura entre as instituições. Todavia, estes factores não foram referenciados por mais de 20% dos professores.

Observando esses dados, pode-se depreender que, apesar da sua importância, as visitas de estudo manifestam vários impedimentos do foro contextual (conforme também abordado por Lopes, 2019, p. 46). Na opinião do autor, o que constitui realmente problema é “a maior ausência de entendimento sobre as práticas extra-escolares e seu potencial formativo” por parte dos principais actores do processo de ensino – aprendizagem. Quando não se tem muito domínio sobre esta estratégia, o docente pode encontrar dificuldades (até) em pequenas coisas. Incluir as VE no plano de actividades anual da escola e escolher locais próximos, por exemplo, antes do começo do ano lectivo, ajuda a minimizar a questão da burocracia e resolver a situação dos transportes, e não só.

### 3.2.3. Funcionamento das Visitas de Estudo

Ao pensar numa actividade como a visita de estudo, o promotor do evento deve evidenciar o papel dos indivíduos envolvidos no processo. Neste quesito, procurou-se saber junto dos professores informantes que já implementaram esta modalidade, que responsabilidades têm atribuído ao professor e aos alunos. A questão foi respondida apenas por um professor. Tal como se pode observar na narrativa a seguir, o mesmo atribui um papel passivo aos alunos e um papel de observador ao professor. Portanto, a actividade é guiada por um técnico do local visitado. Ou seja, para ele:

- O papel do aluno é de *“acompanhar durante as visitas todos os aspectos e passos da visita a ser realizada naquele momento e estar atento a explicação dos técnicos da área e do professor se estiver presente”*.
- O papel do professor é de *“seguir passo a passo a explicação do técnico e fazer algumas perguntas relacionadas a aula ou ao tema do momento”*.

Pelas tarefas do professor e do aluno, pode-se enquadrar esta estrutura de VE na tipologia “semidirigida” (Brusi, 1992, citado por Faria, 2014, p. 39). Entretanto, o aluno nesta modalidade de realização de VE aparece como um simples espectador. E de acordo com Fontinha (2017, p. 79), no actual contexto educativo, “(...) o aluno tem um papel central na descoberta e na construção da sua própria aprendizagem e o professor surge como o promotor e o orientador dessas mesmas aprendizagens”.

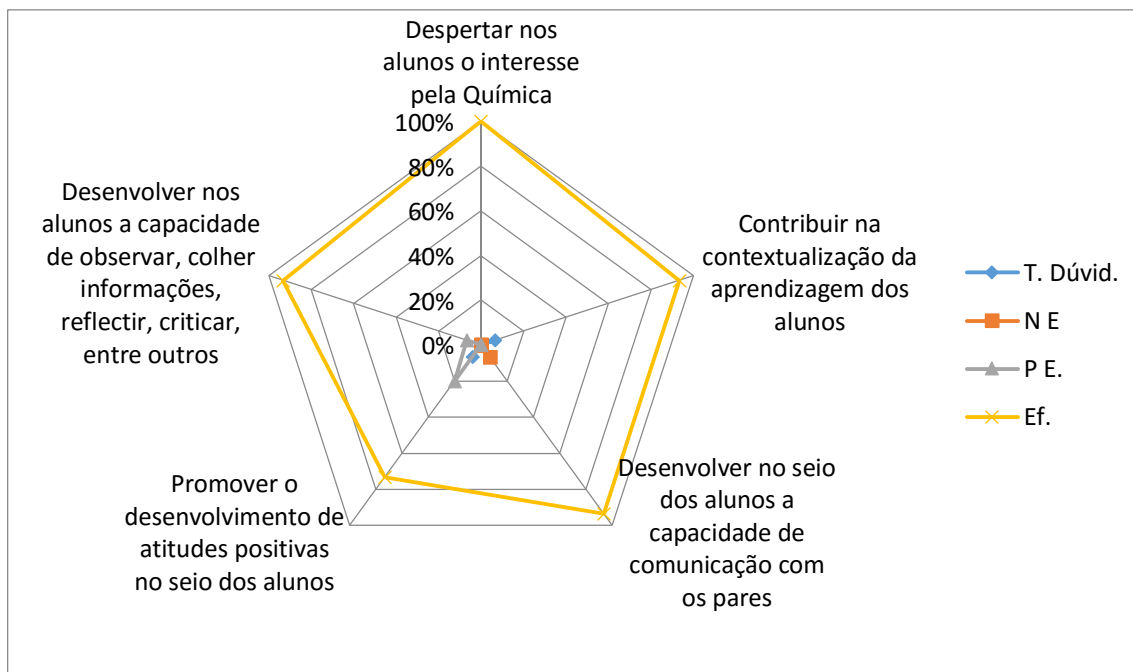
Fazendo uma ligação com os dados analisados, pode-se concluir que muitos professores estão com esta atitude porque as visitas de estudo não são actividades familiares para eles e, por isso, não têm muitas representações sobre as mesmas. E em todas actividades, académicas ou não, precisam-se de práticas, não apenas para ganhar hábito e habilidades, mas para que o indivíduo tenha a capacidade de contextualizar as actividades escolares.

### **3.2.4. Percepções dos professores sobre o papel das VE na optimização da aprendizagem do aluno**

Vários autores como Pessoa (1991), Oliveira (2008), Rodrigues (2011), Rato (2016), Pais (2019), e entre outros, encaram as visitas de estudo como sendo um recurso interessante, motivador e fundamental para o ensino e aprendizagem da Química. Com esta questão, pretendeu-se identificar o ponto de vista dos professores sobre a importância das mesmas na optimização da aprendizagem dos alunos. Assim, os dados denotam que todos os professores participantes (100%) têm atitude positiva em relação às visitas de estudo e consideram-nas importantes. Estes dados revelam que esses agentes não empregam as VE por questões ligadas ao contexto actual das escolas e do ensino no município da Humpata e não exactamente por desconhecimento.

### **3.2.5. Percepções dos professores sobre a eficácia das VE na concretização dos objectivos educacionais.**

Com as visitas de estudo é possível alcançar vários objectivos, quer do ponto de vista cognitivo quer do ponto de vista socio-afectivo. Neste olhar, o gráfico a seguir expõe as respostas dos professores em relação a questão que lhes foi colocada, cuja finalidade era de saber o grau de eficácia que os mesmos atribuem às VE na concretização dos diferentes objectivos de aprendizagens.



**Figura 8:** distribuição dos professores segundo a sua percepção sobre o grau de eficácia das VE na concretização dos objectivos.

De acordo com os dados do presente gráfico, é possível deduzir que os participantes concordam que as visitas de estudo constituem uma estratégia eficiente na concretização de objectivos como: (i) despertar nos alunos o interesse pela química (100%), (ii) contribuir para a contextualização da aprendizagem dos alunos (93,75%), (iii) desenvolver no seio dos alunos a capacidade de comunicação (93,75%), (iv) promover o desenvolvimento de atitudes positivas no seio dos alunos (75%) e, também, (v) despertar nos alunos a capacidade de observar, colher informações, reflectir, criticar, entre outros (93,75%).

Os dados apresentados vão ao encontro dos resultados de outros estudos empíricos que investigaram de forma minuciosa a questão da importância das visitas de estudo no processo de ensino das Ciências (Xisto, 2008; Leitão, 2023; Da Silva, 2020 & Domingos *et al.*, 2019). Os resultados demonstram que, realmente, há um reconhecimento positivo nesta estratégia pedagógica.

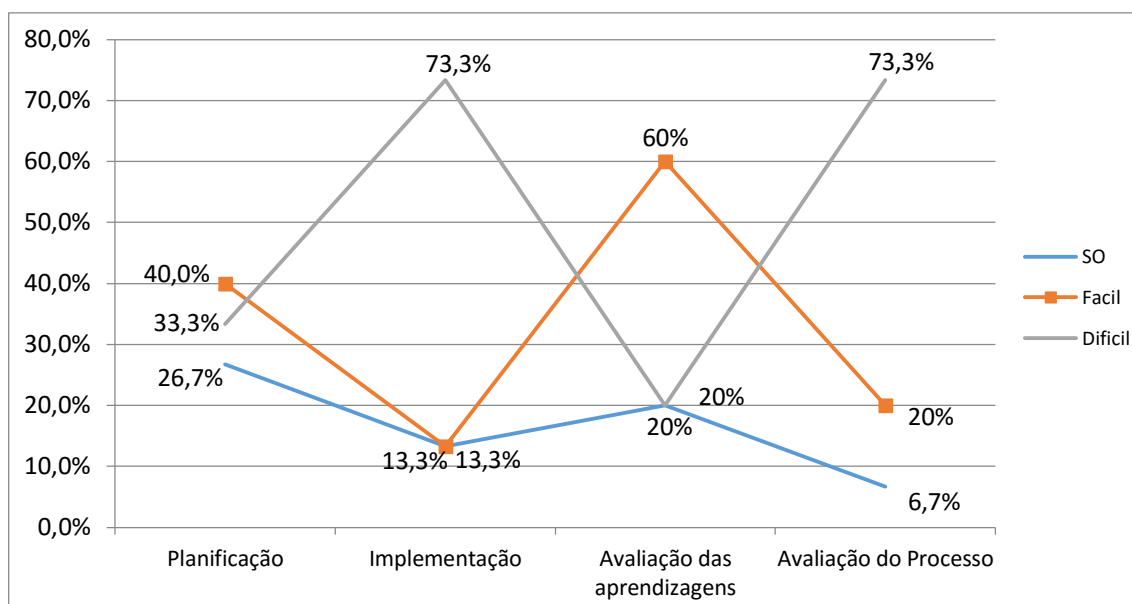
Por outro lado, os dados revelam também que existem professores (6,25%) que dizem ter dúvida se as visitas de estudo ajudam mesmo a desenvolver atitudes positivas no seio dos alunos e contribuam para a contextualização da sua aprendizagem. Fazendo uma correspondência destas percentagens,

6,25%, com os do ponto 3.2. (em que se aborda sobre as VE no Município da Humpata, figura 5), de certo modo, pode-se dizer que esta dúvida se deve ao facto de os docentes não usarem (frequentemente) esta metodologia. Pois, como se pode constatar na fundamentação teórica desta investigação, isto é, no capítulo I, vários pesquisadores afirmam não terem dúvidas quanto ao potencial das visitas de estudo na aprendizagem (Prates, 2020).

As visitas de estudo são recursos ou meios didácticos complexos, mas bastante produtivos. Por isso, recomenda-se o seu uso. Mas, antes de tudo, é fundamental que o docente que vai utilizar essa estratégia seja treinado para o efeito e também praticante, para que possa ganhar hábitos e habilidades com o tempo.

### **3.2.6. Dificuldades dos professores na execução das tarefas atinentes a Visita de Estudo**

O procedimento de Visitas de Estudo é uma actividade importante e enriquecedora para a aprendizagem dos alunos, porquanto oferece a oportunidade de observar coisas novas, relacionar a teoria e a prática e desenvolver o saber além das quatro paredes. Sendo uma estratégia desafiadora, procurou-se saber dos professores inquiridos qual o grau de dificuldade que os mesmos atribuem à concretização das tarefas de execução dos momentos da visita de estudo. A proporção das respostas está apresentada no gráfico seguinte.



**Figura 9:** grau de dificuldade nas tarefas de execução das VE.

Atendendo as fases de execução e o posicionamento dos professores, de acordo os dados do gráfico, é possível ver que, quer os que têm opinião quer os que não têm, todos aparecem em todas as fases ou etapas do processo de visitas de estudo. Os professores que não apresentam nenhuma opinião demonstram que é difícil opinar sobre um processo que eles não realizam.

A proporção de professores que acha que as VE são fáceis (40%) dizem encontrar facilidade na planificação, mas, quando se trata de implementação, a percentagem dos professores que consideram esta fase fácil fica reduzida a 13,3%. Ou seja, uma parte dos professores que dizem ser fácil planificar uma visita de estudo encontra imensas dificuldades em implementá-las. Já na fase da avaliação das aprendizagens, também eles dizem que encontram facilidade (60%). Trata-se de uma facilidade que contrasta, de facto, com a avaliação do processo todo, pois nesta fase 73,3% dos professores inqueridos dizem encontrar dificuldades.

Outrossim, os que declaram encontrar dificuldades, ou seja, que dizem que as visitas de estudo são difíceis são a maioria. Portanto, de forma geral, pode-se deduzir que o processo de visita de estudo é uma actividade didáctica – pedagógica difícil para os professores, se bem que haja uma competitividade entre os que afirmam ser fácil e os que afirmam ser difícil, quando se trata das diferentes fases que o professor se envolve.

Portanto, esta dificuldade pode ser explicada por meio da ausência de visitas de estudo no plano de actividades anuais a nível das escolas e no pacote de estratégias do próprio professor. Para quem não tem cultura de realizar visitas de estudo, segundo Moitas (2013), fica difícil para implementar esta metodologia.

### 3.2.7. Apresentação dos resultados da visita de avaliação às fábricas

Neste subtema, pretendeu-se apresentar os dados recolhidos dos professores e da Direcção Municipal de Provisamento e Desenvolvimento Económico Integral da Humpata (DMPDEIH), através de um inquérito em forma de um Guião de observação. À DMPDEIH foram colocadas duas questões (no Guião de observação) e as mesmas tinham como finalidade saber quais as unidades fabris existentes no município da Humpata que essa direcção controla e o que cada uma produz. Assim, as respostas dessas questões permitiu produzir a seguinte tabela 10:

**Tabela 10:** fábricas instaladas no município da Humpata e suas linhas de produção

<b>Unidades fabris</b>	<b>Produção</b>
<b>Semogases</b>	Oxigénio e dióxido de carbono.
<b>Nutriboty</b>	Óleos essenciais, suplemento alimentar e chás naturais.
<b>Laranjinha</b>	Sumos, fruta em calda, polpa de tomate, vinho e enchimento de água.
<b>Água da chela</b>	Captação e embalagem de água.
<b>Edson Yuan</b>	Transformação das rochas em diferentes utensílios.
<b>Calcário da Huíla</b>	Cal hidráulica
<b>Lacticínio chela</b>	Produtos lácteos, com realce o iogurte – “Omavele”
<b>Angolplastico</b>	Derivados de plásticos.
<b>Carne natura</b>	Processamento de carne.

Olhando para os dados desta tabela, é possível compreender que a DMPDEIH fiscaliza dez (10) unidades fabris diferentes e cada uma com a sua linha de produção. Por exemplo, a Semogases produz oxigénio, O<sub>2</sub>, e dióxido de

carbono, CO<sub>2</sub>. A Calcário da Huila, o Cal; Angolplastico, derivados de plásticos, entre outras.

Esses dados corroboram com os referenciados pelos professores na secção 3.2., na figura 4, em que se pode constatar que essas unidades são conhecidas pelos professores, sendo algumas mais do que as outras. Portanto, são saberes que aparecem para solidificar as ideias dos professores informantes.

Quanto à localização, todas as fábricas, acima referenciadas, excepto a de cal hidráulica (esta, localizada na comuna do Kaholo – Tchivinguiro, a 14 km da sede do município), encontram-se na sede da Humpata, e a poucos km das escolas do ensino secundário.

Por outro lado, relativamente as visitas de avaliação, ou constatação, realizadas com cinco (5) professores de Química do I ciclo à três unidades fabris (Vide tabela seguinte), no dia 10 de Fevereiro de 2023, estas tiveram como objectivo principal avaliar o interesse e as possibilidades que as mesmas oferecem para as Visitas de Estudo. Com ajuda do “Guião de observação”, os cinco professores puderam examinar os lugares e responder a seguinte questão: das observações feitas, quais observações interessam ao ensino da Química e em que temas de programas se enquadram? Importa dizer que cada professor precisou de três guiões de observação, isto é, um para cada fábrica. A estrutura do guião visou encaminhar a atenção dos professores aos aspectos como a actividade da empresa, os produtos e processos de obtenção, reagentes ou matéria – prima, para além de outras observações úteis que poderiam ser conseguidas apenas no local. De realçar, que a principal motivação era saber se nesses lugares existe algo que interessa ao ensino e aprendizagem da disciplina ou não. As observações feitas pelos professores estão plasmadas na tabela 11, subsequente:

**Tabela 11:** enquadramento dos programas curriculares para Visitas de estudo, de acordo os professores (n = 5) do I ciclo.

Unidades fabris <sup>1</sup>	Temas e programas relacionados a visita	
E, L e S	7 <sup>a</sup> Classe	1.2. Importância da química no mundo actual
		1.3. Transformações Físicas e transformações químicas.
L		2.3. Processos de separação de substâncias numa mistura.
S		3.3.2. Elementos químicos, substâncias elementares e substâncias compostas.
E		2.4. Identificação de substâncias: Propriedades físicas e químicas.
		8 <sup>a</sup> Classe
S	9 <sup>a</sup> Classe	1.3. Oxigénio, O <sub>2</sub> .
		1.5. Os óxidos de enxofre na natureza (Chuvas ácidas).
		3.3. Os hidrocarbonetos

Esta tabela mostra o enquadramento que os professores informantes fazem em relação às actividades das unidades fabris e aos programas, assim como os conteúdos programáticos que podem ser trabalhados nas visitas de estudo. Desta forma, como se pode constatar na tabela acima referenciada, depreende-se que os professores conseguiram identificar matérias de interesse para o ensino da Química para todas as classes do I ciclo. Uma informação que não era possível obter antes da realização da visita, isto é, por meio das perguntas do guião. Isso justifica a importância que muitos investigadores dão às visitas de avaliação aos lugares que se pretende levar os alunos.

Outrossim, esses dados confirmam a conclusão do autor da pesquisa quando o mesmo supõe que a maior parte dos professores conheciam esses lugares apenas por fora, nunca tinham pensado na importância dos lugares visitados para a concretização do processo de ensino da Química.

Em relação a unidade fabril **Edson Yuan** (E), um dos informantes escreveu: *“as observações que interessam ao ensino da química são as propriedades da matéria – prima e do material usado para o corte. E enquadra-se nos temas: Transformações físicas e propriedades físicas das substâncias”*.

<sup>1</sup> Legenda: E – Edson Yuan; S – Semogases; L – Laranjinha

Em relação a **Semogases** (S), outro informante escreveu o seguinte: “a actividade desenvolvida nesta unidade fabril é bastante útil para: i) despertar no aluno (de todas as classes) o interesse pelo estudo da química; ii) Dar a conhecer ao aluno como a química se aplica na indústria; iii) Explicar como se obtém o O<sub>2</sub> na indústria (9<sup>a</sup> classe); iv) Servir de exemplo de transformações químicas (na 7<sup>a</sup> classe)”. V) Explicar o conteúdo sobre substâncias elementares e compostas (7<sup>a</sup> classe); vi) transformação das substâncias por aquecimento; vii) A importância da preservação ambiental, sobretudo na emissão de gases com efeito estufa (9<sup>a</sup> classe, no tema sobre chuvas ácidas).

Para além da obtenção do oxigénio, no tema A da 9<sup>a</sup> classe, outro professor apontou (para **Semogases**) que também dá para falar da “obtenção do CO<sub>2</sub> a partir do processo da queima dos hidrocarbonetos”, nomeadamente o gasóleo.

Em relação à fábrica **Laranjinha**, um dos professores escreveu: “a actividade desenvolvida na fábrica é de interesse para o ensino da química, sobretudo na 7<sup>a</sup> classe. Exemplo, quando falamos da importância da química no mundo actual; quando tratamos do tema: Transformações físicas e transformações químicas”.

Ainda, na opinião de um outro informante, em relação à **Laranjinha**: “... interessa para o ensino da química a conservação de alimentos por intermédio de processos físicos e químicos. E enquadra-se no tema importância da química,..”.

De um modo geral, pode-se concluir que os lugares visitados interessam ao ensino da Química. De alguma forma, para além dos dados dos professores, o exercício desenvolvido pelo investigador de estabelecer contactos com as direcções das fábricas, para a realização da visita com os professores, lhe permitiu dar conta de que há disponibilidade por parte das mesmas em receber os professores e os alunos para uma visita de estudo. Por outro lado, as fábricas são ligeiramente pequenas e, por esta razão, requer uma articulação por parte do professor tendo em conta o elevado número de alunos por turma nas escolas da Humpata. A unidade Edson Yuan está em céu aberto e os trabalhos de corte fazem muito barulho, o que não facilita o diálogo entre pares. Portanto, são pormenores que os professores deverão ter em conta quando

tiverem que elaborar o plano de actividade para a visita de estudo com os alunos.

### 3.3. Representações dos Alunos Sobre as Visitas de Estudo

Obtidos os dados, procedeu-se a uma quantificação geral dos mesmos tendo em conta a frequência das respostas dos alunos em relação as visitas de estudo. Por conseguinte, os resultados da pesquisa efectuada são os que se seguem.

#### Respostas dos alunos sobre a questão: “Já ouviste falar de Visitas de Estudo?”.

Como os professores demonstraram na secção 3.2, as visitas de estudo são pouco comuns a nível das escolas. Desta feita, para com os alunos, o primeiro passo da investigação foi aferir dos mesmos se já ouviram falar sobre visitas de estudo. As respostas foram lançadas no quadro seguinte:

**Tabela 12:** distribuição dos alunos (n = 144) por classe segundo suas respostas sobre a pergunta se já “Ouviu falar de Visitas de Estudo”.

Respostas	8ª Classe	9ª Classe	10ª Classe	11ª Classe	Total (%)
Sim	15,3%	27,1%	16,7%	13,8%	72,9%
Nunca	7,7%	5,6%	0,7%	0%	14%
Sem resposta	3,5%	5,6%	2,8%	1,4%	13,3%
<b>Total (%)</b>					100 %

**Legenda:**

**Sim** = Alunos que dizem que já ouviram falar de VE

**Nunca** = Alunos que dizem que nunca ouviram falar de VE.

Olhando para as percentagens totais da tabela 12, acima, verifica-se que a maior parte dos alunos (72,9%), já ouviu falar de visitas de estudo e um número reduzido, correspondente a 14%, é que nunca ouviu falar. Ainda, na amostra inquirida, há alunos que não responderam à questão (13,3%), talvez porque nunca vivenciaram este evento.

As percentagens de alunos que nunca ouviram falar de VE e dos que se abdicaram de responder são insignificantes, quando comparados a dos alunos

que afirmou que já ouviu falar das mesmas. No entanto, é uma informação que não passa despercebida e pode levar a conclusão de que muitos alunos não sabem o que são visitas de estudo.

De um modo geral, os resultados apresentados denotam algum conhecimento em relação às visitas de estudo por parte dos informantes, mesmo que tal conhecimento não diga muita coisa em relação à concretização de tais visitas.

### **Respostas dos alunos sobre a questão: “já participaste alguma vez em Visitas de Estudo?”.**

Os dados relativos à questão anterior mostram que a maioria dos alunos inquiridos já ouviram falar de visitas de estudo. Assim, procurou-se investigar junto dos mesmos se já participaram alguma vez em actividades de Visitas de estudo. A tabela seguinte organiza as respostas dos mesmos em duas categorias:

**Tabela 13:** repartição dos alunos (n = 144) por classe segundo sua participação em Visitas de Estudo.

<b>Respostas</b>	<b>8ª Classe</b>	<b>9ª Classe</b>	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>Total (%)</b>
Nunca participou	20,1%	16,7%	5,6%	11,8%	54%
Já participou	6,3%	21,6%	14,6%	3,5%	46%
<b>Total (%)</b>					<b>100 %</b>

Como se pode observar, em termos percentuais, os dados indicam que a maior frequência (54%) representa os alunos que responderam que nunca tinham participado, nem sequer uma vez, em alguma visita de estudo.

Por outro lado, os dados informam que alguns alunos inquiridos, numa percentagem em média de 46%, já participaram em visitas de estudo. Mas ainda assim, a cifra percentual é baixa quando comparada com os que nunca participaram das mesmas e, também, contraria a opinião da maioria dos professores (73,3%) que afirmaram que nunca realizaram visitas de estudo com os alunos (*cf.* secção, 3.2. em que se trata sobre as VE no Município da

Humpata, figura 5). Trata-se de uma resposta desfasada, já que alunos da mesma turma apresentam respostas distintas, mas não se pode descartar a possibilidade de estes alunos terem vindo transferidos ou que tenham feito uma visita de estudo nas classes anteriores.

Comparando com os dados da tabela 12 e 13, pode-se concluir que grande parte dos alunos apenas ouviram falar de visitas de estudo, sem nunca terem participado de uma. Uma situação que sustenta as palavras de Reis (2022), segundo as quais uma grande parte dos professores se furtam de criar cenários de visitas de estudo por conta das limitações, ou complexidades, que o método em si oferece ao implementá-lo.

### **Espectativas dos alunos sobre a questão: “que proveito esperas tirar das Visitas de Estudo de que vieres participar?”.**

Para além do interesse dos professores, durante a preparação das visitas de estudo, os alunos produzem expectativas que esperam alcançar com as mesmas. Então, procurou-se pesquisar sobre isso, com intuito de identificar as bases do interesse e da motivação dos alunos para sua participação nas visitas de estudo. Para melhor interpretação e discussão dos dados, as respostas dos alunos foram organizadas em 7 categorias, como mostra a tabela 14:

**Tabela 14:** repartição dos alunos (n = 144) por classe segundo as suas expectativas com a participação de Visitas de Estudo.

Categorias	Frequência				Total (%)
	8ª Classe	9ª Classe	10ª Classe	11ª Classe	
Melhorar a aprendizagem	3,5%	6,9%	2,1%	4,2%	16,7%
Adquirir novas experiências	19,4%	31,9%	13,2%	11,8%	76,3%
Participar activamente na actividade	2,1%	2,8%	2,1%	0,7%	7,7%
Conhecer novos lugares	1,4%	4,2%	0,7%	0%	6,3%
Relacionar a teoria com a prática	0%	2,1%	4,2%	2,8%	9,1%
Criar boa relação entre pares	1,4%	3,5%	2,8%	0%	7,7%
Despertar o interesse e a motivação pela disciplina	0,7%	1,4%	0%	0,7%	2,8%

Em termo de percentagem, os dados da tabela 14 mostram que a maior parte dos alunos, isto é, 76,3%, estão com as expectativas viradas na aquisição de novas experiências e uma outra parte pensaram no melhoramento da aprendizagem (16,7%). Essas expectativas vão de acordo com o que defende Rodrigues (2019, p. 165), ao afirmar que “as visitas de estudo não se afiguram como meras viagens que proporcionam um simples passeio, mas fazem parte de uma estratégia que permite complementar, consolidar e ampliar” os conhecimentos adquiridos na sala de aula.

Por outro lado, mesmo em percentagens reduzidas, os dados indicam que alguns informantes estão com as expectativas viradas para a participação activa dos alunos (7,5%), na boa relação entre pares (7,1%), no conhecimento de novos lugares (4,9%) e, ainda, na ideia de despertar o seu interesse e motivação pela disciplina (2,7%). Como se pode ver, são poucos os alunos que estenderam a sua percepção para estas potencialidades, mas isso, de alguma maneira, pode encontrar também explicação na diminuta participação e pouca compreensão por sua parte acerca das potencialidades das visitas de estudo na sua vida académica.

Quando se analisa o papel do professor e dos alunos nas visitas de estudo, conforme as atribuições feitas pelos professores inquiridos (no ponto 3.2.3.), essas expectativas dos alunos (apontadas na tabela 14) parecem que não são concretizadas. Em decorrência, os alunos podem até participar de VE, mas dificilmente poderiam sentir o alcance e a importância das mesmas. E as visitas de estudo, devidamente organizadas e implementadas, podem oferecer estes ensejos. Porquanto, segundo Gonçalves (2020, p. 90), o facto de se realizarem fora da sala de aula, motivam, despertam o interesse dos alunos e aumenta o seu comprometimento e o empenho pela disciplina, pois “(...) quebram a rotina tradicional”.

## Respostas dos alunos sobre a questão: “a participação em Visitas de Estudo ajuda a tua aprendizagem?”.

Muitos autores como, por exemplo, Oliveira (2008), Vale (2019), e Vaz (2022), dão muita importância nas visitas de estudo. Deste modo, a exemplo dos professores estudados, pretendeu-se saber sobre a opinião que os alunos têm relativamente as visitas de estudo. Assim, as respostas estão organizadas na tabela subsequente:

**Tabela 15:** organização dos alunos (n = 144) por classe segundo suas opiniões sobre a participação em Visitas de Estudo como possível via para melhorar a sua aprendizagem.

Opiniões	8ª Classe	9ª Classe	10ª Classe	11ª Classe	Total (%)
Sim	26,4%	33,3%	20,1%	13,9%	93,7%
Não	0%	1,4%	0%	0%	1,4%
Sem resposta	0%	3,5%	0%	1,4%	4,9%
<b>Total (%)</b>					<b>100 %</b>

### Legenda:

**Sim** = Alunos que acreditam na participação em VE como possível via para melhorar a sua aprendizagem.

**Não** = Alunos que não acreditam na participação em VE como possível via para melhorar a sua aprendizagem.

Da análise da tabela 15, acima, é possível constatar que a maior parte dos alunos estudados (93,7%) acredita na ideia de que participando em visitas de estudo pode melhorar a sua aprendizagem na disciplina de Química. Este entendimento é partilhado pelos professores inquiridos (*cf.* secção 3.2.4.) e por certos autores (Couto e Dias – Trindade, 2021 & Prates, 2020) que já desenvolveram um estudo empírico usando esta metodologia.

Segundo Prates (2020, p. 17), isso é possível porque, durante o processo, a visita de estudo adopta um “carácter lúdico e dinâmico”, que oferece um momento mais afrouxado de aprendizagem provocativo para os estudantes.

Outrossim, os dados da tabela indicam que apenas uma frequência pequena é que respondeu negativamente (1,4%) ou não quiseram expressar a sua opinião (4,9%). Existe sempre a possibilidade de não terem respondido positivamente por não terem a mínima noção sobre as VE e, por conseguinte, não quiserem errar. Ou seja, nunca fizeram parte de uma visita de estudo e, se já, isso pode significar, conforme explica Reis (2022) que essa foi mal-conduzida ou decorreu contra suas expectativas. Por isso, na altura da planificação há o

espaço de motivação dos alunos, onde se apresenta o assunto da visita e o impacto na sua aprendizagem.

**Respostas dos alunos sobre a questão: “quais dos seguintes lugares de interesse gostarias de visitar?”.**

A quinta pergunta do questionário tinha como finalidade identificar a preferência dos alunos sobre os lugares de interesse para realização de Visitas de Estudo. E as respostas dos alunos foram organizadas de acordo as categorias da tabela subsequente:

**Tabela 16:** Preferência dos alunos (n = 144) por sítios de interesse para VE no ensino da química.

<b>Preferências</b>	<b>8ª Classe</b>	<b>9ª Classe</b>	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>Total (%)</b>
Museus	15,3%	20,8%	9,0%	8,3%	53,4%
Supermercados	2,1%	4,2%	2,1%	1,4%	33,1%
Fábricas	9,0%	19,4%	12,5%	12,5%	53,4%
Laboratórios	18,8%	29,2%	17,4%	14,6%	80,0%
Grutas	7,6%	14,6%	5,6%	6,7%	34,5%
Outros sítios	3,5%	7,7%	2,8%	2,8%	16,8%

Dos vários lugares de interesse em que se podem realizar VE, de acordo com os alunos, segundo os dados da tabela 16, acima, verifica-se que a maior parte dos alunos têm preferência em visitar laboratórios (80%). Os laboratório são a primeira opção que ocorre tanto nos alunos inqueridos, conforme os dados acima, quanto na concretização do próprio processo de ensino da Química, como o lugar que mais se destaca no desenvolvimento de competências nesta disciplina. Por conta disso, os mesmos devem fazer parte das prioridades do professor quando se planeia uma visita de estudo.

A seguir aos laboratórios, vêm as fábricas e os Museus, ambos com 53,4%. Este é um dado relevante, pois as fábricas e os museus são lugares em que o professor e os alunos precisam de ser muito criativos para relacionarem os elementos em constatação com os conteúdos da disciplina de Química.

A preferência dos alunos recai, portanto, muito mais aos laboratórios porque os professores, quando querem se referir aos processos químicos ou físicos no mundo da química, na escola com os alunos, citam mais estes lugares. Como a maior parte das escolas não têm laboratório, o sonho dos alunos é de conhecer estes sítios de que os docentes tanto falam, estimam e se encantam com ele. O mesmo acontece com as fábricas e com os Museus.

A maior parte dos manuais, ao se referir sobre a importância ou aplicabilidade da Química, mencionam mais as fábricas e, talvez, outros lugares, como uma cozinha, por exemplo. No entanto, isso é questão da fraca contextualização do ensino, não só da química, como também de outras disciplinas.

Por outro lado, mesmo com esta fraca contextualização, alguns alunos mostraram preferência pelas Grutas (34,5%) e supermercados (33,1%). Mais porque as Grutas do Tchivinguiro fazem parte das zonas turísticas da Humpata e porque os mercados fazem parte do seu quotidiano do que propriamente porque pensam em fenómenos químicos. Trata-se de locais em que a concretização do processo de ensino da disciplina de Química é mais difícil, porém, quando bem conseguida, muito mais interessante. Ao mostrar, por exemplo, os fenómenos e os materiais químicos utilizados na conservação de alimentos nos supermercados ou ao explicar o processo de composição e decomposição das rochas nas grutas, facilmente um aluno despertaria maior interesse pela disciplina de Química.

**Resposta dos alunos sobre a questão: “No teu ponto de visita, as Visitas de Estudo no ensino da Química são: a) Importantes; b) Pouco importantes; c) Não são importantes”.**

Com a sexta questão, pretendeu-se compreender as concepções dos alunos sobre a importância das Visitas de estudo na aprendizagem de Química.

**Tabela 17:** repartição dos alunos (n = 144) por classe segundo seus pontos de vistas sobre a relevância das Visitas de Estudo no ensino da Química.

<b>Opiniões</b>	<b>8ª Classe</b>	<b>9ª Classe</b>	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>Total (%)</b>
Importantes	24,3%	36,1%	18,1%	13,9%	92,4%
Pouco Importes	0,7%	2,1%	2,1%	1,4%	6,3%
Não Importantes	1,4%	0%	0%	0%	1,4%
<b>Total (%)</b>					<b>100 %</b>

Com base nos resultados exibidos nesta tabela, observa-se que há uma percentagem elevada de alunos, 92,4%, que considera importante a realização de visitas de estudo no ensino da Química. Analisando, este é um dado que encontra justificação na resposta da questão 3 (*cf.* secção 3.3. tabela 14). Ou seja, na opinião dos alunos, são importantes porque ajudam adquirir novas experiências, melhorar as aprendizagens e conhecer novos lugares. Quem comunga com esta ideia é o pesquisador Vaz (2022), para quem a VE constitui “um dos recursos (...) mais importantes no contexto escolar, pois, para além da “sua função formativa, acrescentando, ainda, a sua versão informativa”, (...) pode servir de incentivo à participação na organização desta, gerando interesse e entusiasmo nos alunos”.

Outrossim, de acordo os dados, um número reduzido de alunos (6,3%) considera-as pouco importantes e outro (1,4%) considera-as não importantes. Para este caso, a explicação é a mesma que se deu quando se analisou os dados da tabela 14, ou seja, existe a possibilidade de os alunos não terem vivenciado boas experiências com as actividades passadas.

**Respostas dos alunos sobre a questão: “Como te sentirás, se a tua escola organizar Visitas de Estudo no âmbito de uma disciplina do teu curso?”.**

A tabela abaixo é resultante da questão feita aos alunos e espelha o sentimento dos alunos, caso a escola se compromettesse em organizar uma VE no âmbito de uma disciplina.

**Tabela 18:** repartição dos alunos (n = 144) por classe segundo suas motivações para as Visitas de Estudo.

<b>Opiniões</b>	<b>8ª Classe</b>	<b>9ª Classe</b>	<b>10ª Classe</b>	<b>11ª Classe</b>	<b>Total</b>
Motivados	25%	34,7%	20,1%	14,6%	94,4%
Não Motivados nem Desmotivados	1,4%	2,1%	0%	0,7%	4,2%
Sem resposta	0%	1,4%	0%	0%	1,4%
<b>Total (%)</b>					<b>100 %</b>

Ao fazer a leitura dos dados desta tabela, é possível depreender que a maior parte dos alunos inquiridos (94,4%) se sentiria motivado se, por acaso, a escola organizasse visitas de estudo no âmbito de uma disciplina qualquer do seu curso. Na opinião de Pinto (2015, p. 109), as visitas de estudo facultam uma impressão “de novidade” aos alunos realmente, o que desperta o seu interesse.

Ainda segundo os dados da tabela, alguns alunos, em número reduzido (4,2%), manifestam não se sentirem nem motivados nem desmotivados. Por outro lado, outros preferiram não exteriorizar o seu sentimento (1,4%). Para este caso, tal como já foi explicado, pode-se entender que esses alunos já haviam participado em visitas de estudo que, na fase preparatória, elevaram as suas expectativas, o convite formulado pelo professor “despertou os seus interesses e os motivou a participar” das mesmas (Machado, *et al.*, 2021), mas no final de tudo não viram nada que pudesse satisfazer as suas indagações e expectativas. Desta forma, conforme os dados ilustram, é recomendável que se aproveite a motivação dos alunos para a realização de visitas de estudo.

### **3.4. Proposta de implementação de Visita de Estudo nas escolas do I e II ciclo do Ensino Secundário do Município da Humpata**

Com base nos resultados obtidos e na importância em relação a visita de estudo, deseja-se apresentar nesta secção as etapas para sua concretização no contexto das escolas do município da Humpata. Estas etapas foram inspiradas nas diferentes fases identificadas no ponto de vista teórico (a pré – visita, a visita de estudo propriamente dita e a pós – visita) e, concretamente, na tese de doutoramento de Rodrigues (2011), intitulada “***A Educação em Ciências no ensino básico em ambientes integrados de formação***”.

A visão é de uma “Visita de estudo dirigida” (Rodrigues, 2011, p. 211), que incide na procura pelo aluno de informações para construção das aprendizagens esperadas, ou seja, em que há uma actuação conjunta entre professor e alunos. Como diz Oliveira (2008), a actividade é orientada pelo professor e os alunos são organizados em grupos, podendo ser dotados, ou não, de um guia.

#### **1. Fase de pré – visita**

Desta feita, a primeira fase para implementação da visita de estudo é a Pré – visita (Oliveira, 2008; Abreu, 1972; Oliveira, 2008; Rodrigues, 2011; Pessoa, 1991 & Sternberg, 1946, citado por Neves, 2015). Tal como nas fases subsequentes, esta desenrola-se em pequenas actividades como a definição dos objectivos, escolha do local de visita, a visita de avaliação, preparação dos alunos e o pedido de autorização.

##### **1.1. Definição dos objectivos.**

Na perspectiva de realizar a visita de estudo, o professor deverá definir, em primeiro lugar, os objectivos gerais e específicos da visita; ou melhor, enunciar o propósito que leva a movimentação dos alunos das salas de aulas para outro ambiente. A definição correcta dos objectivos (Pessoa, 1991 & Neves, 2015) é fundamental e deve estar intimamente relacionada com a realidade dos alunos, para permitir organizá-los e rentabilizar ao máximo possível os resultados educativos desejados.

## **1.2. Local de visita e a visita de avaliação**

Depois da definição dos propósitos da visita, a tarefa seguinte é a escolha do local e a realização de uma visita prévia. Por exemplo, já que se fala de falta de transporte, pode-se escolher a fábrica de produção de dióxido de carbono e oxigénio, a “Semogases”, para tratar dos conteúdos do primeiro tema da 9ª classe, sobre o estudo do oxigénio. A fábrica está situada a poucos metros das escolas e possibilita o acesso à ela caminhando.

Uma vez identificado o local, o docente precisa fazer uma visita prévia ou de avaliação para conhecer o que vai encontrar quando chegar ao local da visita. Ou seja, obter dados de aprendizagem curricular, estabelecer contactos possíveis para sua realização e verificar a situação da segurança e regulamento interno da instituição fabril. (Pessoa, 1991; Neves, 2015, Abreu, 1972, Machado, et al (2021, entre outros).

## **1.3. A aprovação institucional**

A programação das VE faz-se logo antes do começo do ano lectivo a nível das coordenações, na criação do Programa de Actividades Anual da escola. Desta forma, sendo uma actividade já agendada, o professor vai endereçar uma carta de autorização à direcção da escola.

De modo a flexibilizar o processo, duas semanas antes da visita, será entregue também uma carta de solicitação (exemplo, anexo 3) à direcção da instituição a visitar e, posteriormente, um documento que dará a conhecer aos pais e encarregados de educação (Pessoa, 1991 & Oliveira, 2008) a saída com os alunos. Em todas as cartas, estarão evidenciadas informações sobre o propósito da visita, o local, o número de alunos, data provável e os responsáveis.

## **1.4. Preparação dos alunos**

Segundo Rodrigues (2011, p. 211), a falta de conhecimento do lugar de interesse para visita pode constituir um empecilho para que os alunos não consigam absorver informações necessárias para o desenvolvimento cognitivo e socio-afectivo. Porquanto, no entender do autor, o factor “novidade pode ser um elemento de distração na visita”.

Por conta disso, antes da VE, o professor vai tirar um tempo para dialogar com os alunos em relação ao sítio de interesse, especialmente, perguntar se conhecem o local e se já foram para lá, bem como esclarecer que a visita será interactiva e avaliativa. Os alunos terão liberdade de perguntar o que for necessário e poderão ver na prática como é obtido o oxigénio na indústria, as maquinarias, e como o oxigénio é utilizado na combustão do gasóleo no processo de obtenção do dióxido de carbono. (Se a VE for na Semogases). Também, definir as tarefas que os alunos vão realizar antes, durante e depois da visita de estudo.

Ou melhor, antes de ir para visita de estudo propriamente dita, os alunos vão formular algumas perguntas, não só ligadas ao tema em estudo, mas também aquelas que lhes constituírem dúvidas. Por exemplo: como é que fazem para separar o oxigénio de outros componentes do ar? Para onde levam o oxigénio e o dióxido de carbono produzido? O sal que usam na queima do gasóleo é o mesmo que se usa nos alimentos? Tira-se oxigénio da atmosfera dum lado e doutro lado, parte do dióxido de carbono da queima do gasóleo é liberado para atmosfera, isso não poderá contribuir no aquecimento global ou na formação das chuvas ácidas? É de sublinhar que, estas perguntas, os professores fizeram-nas na altura da visita de avaliação à Semogases. É apenas um exemplo das possíveis perguntas que os alunos poderiam colocar, antes e durante a visita.

As perguntas elaboradas vão ajudar o professor e os alunos a estruturar o guião de observação. Neste guião estarão as informações básicas: dia e horário da partida e da chegada, recursos necessários, percurso. Pessoa (1991, p. 7) apela que este guião “deve ser (...) bem elaborado para permitir que os alunos descubram/encontrem a informação que devem retirar da visita”. Como foi dito, o texto do guião deve ser o mais curto, exigente e atraente possível.

### **1.5. Organização da turma ou metodologia da visita.**

Para uma boa visita de estudo, o efectivo de alunos (Abreu, 1972) não pode exceder os 15, ou no máximo 22 (Vale, 2019). No entanto, atendendo o contexto das turmas das escolas da Humpata, que são volumosas, seguindo a

visão de Vaz (2022), a turma de 36 alunos deve ser dividida ao meio. Criando, desta forma, dois grupos (**A** e **B**) de 18 alunos, que por sua vez serão subdivididos em grupos menores, no máximo, de 6 integrantes, para cada grupo ter a oportunidade de organizar a sua demonstração perante os demais e fazer com que todos os integrantes contribuam na mesma. (Fernandes, 2020).

Na altura da visita, uma vez que a fábrica não poderá absolver todos os alunos de uma só vez, a dinâmica pode ser a seguinte: primeiro entrar o grupo **A**, acompanhado do professor da cadeira, enquanto o grupo **B** fica na parte de fora, com um outro professor auxiliar. De seguida, quando o grupo **A** tiver saído, entra o grupo **B** junto do auxiliar. Estando lá fora, os alunos aproveitam apreciar o exterior da fábrica, confabular entre si e com o professor ou, ainda, com funcionários da empresa.

#### **1.5.1. Materiais didácticos**

Para além do guião de observação, os alunos deverão arrumar alguns materiais necessários, quer individuais quer colectivos:

- *Individuais*: guião de observação (ou bloco de anotações), lápis ou esferográfica; borracha;
- *Colectivos*: máquina fotográfica ou “*smartphone*”, para captar imagens. Cada grupo vai precisar apenas de um aparelho de recolha de imagens.

## **2. Visita de Estudo propriamente dita**

Depois da planificação da visita de estudo, a fase seguinte é da execução. Aqui, as actividades estão determinadas em actividades do professor e em actividades dos alunos.

### **2.1. Começo da visita**

Antes da partida, o professor vai assinalar a presença dos alunos, orientar a partida (à pé ou por outra via) e apelar os mesmos a adoptarem uma boa conduta. De modo a envolvê-los nas actividades, cada grupo (**A** e **B**) vai registar os seus constituintes e, no final da visita, entregam ao professor.

Estando no local:

- a) **Tarefas dos alunos:** observar, prestar atenção à explicação do técnico, perguntar, registrar os aspectos essenciais e cumprir com as normas.
- b) **Tarefa do (s) professor (es):** organizar os alunos e chamar a atenção para alguns pontos, colocando questões que foquem a sua atenção em pormenores relevantes, explicando aspectos importantes do local e alimentando as questões dos alunos. Contudo, sem tirar o protagonismo dos alunos;

## 2.2. Final da visita

Terminada a visita, os professores vão conduzir os alunos para o regresso à escola e lhes fazer lembrar as tarefas subsequentes, isto é, organizar as informações obtidas, fazer algumas pesquisas adicionais e montar o esquema de apresentação do relatório na turma.

## 3. Fase de Pós – visita

A última fase é a Pós – visita. De acordo com Rodrigues (2011, p. 115), esta etapa “é tão importante como, o que a antecede, ou, a própria visita em si”. Segundo o autor, é neste momento que se solidifica “a experiência da visita, efectuando-se as pontes curriculares necessárias, discutindo as tarefas realizadas ou a realizar, esclarecendo aspectos que ficaram por clarificar” e que se avalia as aprendizagens dos alunos (Pessoa, 1991). Falando de avaliação, essa será feita na base da apresentação e discussão dos relatórios. Como será feita a apresentação?

*No primeiro momento:* os subgrupos, de 6 elementos, estruturam os relatórios, para facilitar a discussão inicial;

*No segundo momento:* em cada grupo, sai alguém que vai apresentar o relatório e, na escolha da turma, serão seleccionados três alunos para secretariar com o auxílio do professor. O trabalho de secretaria será o de colher os pontos comuns e divergentes. As questões que não responderem as hipóteses, deverão ser devolvidas à turma para que, individualmente, cada aluno possa reflectir e dar o seu parecer. (Fernandes, 2020).

*No terceiro momento:* será de apresentação do relatório final por um dos alunos que participou na mesa de redacção. Neste momento, importa perguntar a turma se concorda ou não com o conteúdo produzido.

De realçar que, neste relatório final, estará a opinião dos alunos sobre o que acharam da visita de estudo, o que gostaram e o que não gostaram. Na verdade, esta reflexão não é apenas dos alunos, é também do professor. Como disse Rodrigues (2011, p. 216), o professor precisa reflectir no “que poderá ser melhorado, modificado ou mantido no desenvolvimento de futuras visitas, quer do ponto de vista da planificação quer do ponto de vista da sua implementação” e avaliação. O relatório final deverá servir de material de consulta para as próximas actividades. MG

### **Considerações finais do capítulo III**

Neste capítulo, fez-se o tratamento dos dados recolhidos através do questionário aos professores, aos alunos, assim como as constatações feitas ao longo da visita realizada pelos professores às fábricas. Analisados os dados, depreendeu-se que:

Os professores reconhecem a importância das VE como estratégia no processo de ensino e aprendizagem e demonstram que estes não apresentam grandes dificuldades na planificação, porém o mesmo não se aplica na implementação e avaliação do processo.

O estudo indica que umas das principais causas, que levam os professores a não realizarem visitas de estudo, é a falta de transportes escolar, o elevado índice de alunos por turmas e a falta de iniciativa, assim como o excesso de burocracia, a falta de convénio e de abertura entre as instituições.

Grande parte dos alunos nunca participou em visitas de estudo, porém, muitos acreditam na sua capacidade de proporcionar aprendizagem e, por conta disso, encontram-se motivados em participar das mesmas.

## **CONCLUSÕES GERAIS**

Com a realização desta investigação pretendia-se, de um modo geral, compreender o contexto de implementação de VE nas escolas da Humpata e, em particular, avaliar as concepções dos professores e alunos sobre esta temática. Trata-se de uma investigação realizada, tendo como principal motivação o melhoramento do PEA da Química neste município, singularmente.

Assim, analisados os dados recolhidos, foi possível depreender que, de um modo geral, os autores referenciados no estudo confluem em pensamento e consideram as visitas de estudo como sendo um instrumento de ensino bastante valioso, capaz de criar cenários que ampliam as possibilidades dos alunos desenvolverem variadas competências, atitudes e valores que dificilmente se conseguem em sala de aulas.

De acordo com os resultados dos participantes, foi possível concluir que as VE não são actividades recorrentes nas escolas da Humpata, pois os professores têm dificuldades em concretizá-las, sobretudo na planificação, execução e avaliação das etapas. Estas dificuldades motivaram, por parte do pesquisador, a estruturação da proposta de implementação de VE com vista à sua aplicação, (futura), no contexto estudado.

Foi também possível verificar que, nas escolas do I e II ciclos da Humpata, a maior parte dos professores de Química manuseia mais de dois programas curriculares, o número de alunos que têm por turma é bastante elevado e, para cumprir com a carga horaria semanal, muitos são obrigados a se deslocarem de uma escola para outra, o que torna difícil a realização de visitas de estudo.

Outrossim, não obstante a estas dificuldades, grande parte dos professores e alunos manifestaram uma concepção positiva em relação as VE na optimização de diferentes objectivos de aprendizagem, só uma minoria mostrou-se céptica em relação a sua total eficiência. Porém, esta situação pode estar atrelada à não aplicação desta estratégia, bem como à falta de exploração das suas potencialidades.

A investigação revela que, a nível da Humpata, existem vários sítios de interesse para realização de visitas de estudo no âmbito da química, como fábricas, mercados, grutas, laboratório de solos, entre outros. Esses sítios são conhecidos pelos professores, sendo alguns mais do que os outros.

As conclusões aqui apresentadas representam uma contribuição às descrições do processo de concretização de visitas de estudo na Humpata e a sua relevância está na proposta elaborada com base no contexto das escolas do município, sendo (esta) possível adaptá-la para outras realidades.

### **SUGESTÕES**

Tendo em conta os resultados obtidos no estudo sobre o contexto das escolas, é possível concluir que a maioria dos objectivos da investigação foram atingidos, porém, alguns foram alcançados parcialmente, é o caso, por exemplo, da validação da proposta no contexto de ensino e aprendizagem. As limitações que a investigação esteve sujeita, principalmente o calendário escolar e o período para realização da pesquisa, não permitiu que a proposta fosse concretizada na prática pedagógica. Ainda, o estudo ficou limitado pela insuficiência bibliográfica sobre as VE a nível local e no âmbito da Química. Desta forma, estando consciente da importância das VE (em desenvolver nos alunos a capacidade de pensar livremente, reflectir, debater,... e trabalhar em grupo), das dificuldades para sua implementação e das limitações que eventualmente possa o trabalho apresentar, o pesquisador sugere:

- Que os outros pesquisadores interessados pelo tema possam dar continuidade da investigação, pondo em prática a proposta de maneira a validá-la, inferir as potencialidades e dificuldades na concretização de certos objectivos. Outrossim, ampliar e diversificar a amostra e diversificar também os métodos de recolha e análise de dados.
- Que os professores explorem esta estratégia nas planificações ou nos encontros de zonas de influências pedagógicas, ZIP, para que possam ganhar experiência e habilidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, M. M. V. (1972). As Visitas de Estudo no Ensino da História. *Revista Portuguesa de Pedagogia*. Coimbra. V. 6, p. 145 – 161. ISSN 0870-418X.
- Aguiar, J. D. B. (2016). *A Pertinência da Saída de Campo no Processo de Aprendizagem de História e Geografia. O Caso do Alto Douro Vinhateiro*. Dissertação de mestrado. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Angola, Decreto Presidencial nº 276/19 de 6 de Agosto. Regime Jurídico do Sistema de Ensino Geral. Diário da Republica de Angola.
- Angola, Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino nº 12/20 de Agosto. Diário da Republica de Angola.
- Carneiro, C. D. R.; Cunha, C. A. L. S & Campanha, G. A. C. (1993). A Teoria e a prática em geologia e o eterno retorno. *Revista Brasileira de Geociências*. V. 23, n. 4, p.339-346.
- Castro, J. F. (2020). Determinação dos Parâmetros físico-químicos da água do rio Cunene na localidade da Matala. Um Contributo à Química Ambiental. Dissertação de Mestrado em Ensino das Ciências. ISCED-Huíla, Lubango, Angola.
- Cesário, J. M. S.; Flauzino, V. H. P & Mejia, J. V. C. (2020). Metodologia científica: Principais tipos de pesquisas e suas características. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 05, Ed. 11, Vol. 05, pp. 23-33. ISSN: 24480959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tipos-depesquisas>
- Chá-Chá, J. F. C. V. (2022). *As Visitas de Estudo Virtuais na disciplina de História no Ensino Secundário*. Dissertação de mestrado. Coimbra: Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- Costa, N. M. L. (2004). *A Formação Contínua de Professores – Novas Tendências e Novos Caminhos*. Holos.
- Couto, S. & Dias – Trindade, S. (2021). As visitas de estudo virtuais na promoção de competências de auto aprendizagem nas aulas de História na educação básica. *TICs & EaD em Foco*. São Luís, v. 7, n. 1.

- Da Silva, A. M. R. (2002). *Trabalho de campo: prática “andante” de fazer Geografia*. Disponível em: <<http://wwweducacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/geografia/geo03.htm>>.
- Da Silva, E. P. Q. (2021). *As visitas de estudo virtuais em Geografia: Uma alternativa Pedagógica em tempos de Pandemia*. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- De Oliveira, R. I. R. & Gastal, M. L. A. (2009). Educação Formal fora da Sala de aula – Olhares sobre o Ensino de Ciências utilizando espaços não Formais. *VII Encontro Nacional de Pesquisas em Ciências*. Florianópolis. ISSN: 21766940.
- De Sousa, V. M., Bonifácio, V. & Rodrigues, A. V. (2017). Etapas de Planificação do Pré, Durante e Pós – visita de estudo: Uma Revisão de Literatura. *X Congresso Internacional Sobre Investigación En Didáctica de Las Ciencias*. ISSN (Digital): 2174 – 6486.
- Delicado, A., Grago, M. M. & Cortez, A. (2013). A visita a uma exposição científica vista pelos/as professores/as. Elementos para uma análise. *Educação, Sociedade e Culturas*, nº 40, p. 187 – 207. Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- Delors, L. (2000). Educação um Tesouro a Descobrir. *Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI* (6ª. edição). Porto: Edições ASA.
- Dionísio, M. L. (2001). Reseña de "Concepções e Eficácia na Aprendizagem" de António Almeida. *In Revista Portuguesa de Educação*, vol. 14, núm. 1, pp. 311-317. Universidade do Minho Braga, Portugal.
- Domingos, A., Henriques, R., Ferreira, S., Perdigão, R., & Gomes, S. (2019). O papel das visitas de estudo no desenvolvimento curricular integrado - o caso prático de um projeto transdisciplinar. In C. Leite, & P. Fernandes (Coords.), *Currículo, Avaliação, Formação e Tecnologias educativas (CAFTe): II Seminário Internacional* (pp. 22-25), Centro de Investigação e Intervenção Educativas (CIIE) da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação (FPCE) da Universidade do Porto (UPorto). [https://www.researchgate.net/publication/336281390\\_O\\_papel\\_das\\_visitas\\_de\\_estudo\\_no\\_desenvolvimento\\_curricular\\_integrado\\_o\\_caso\\_pratico\\_de\\_um\\_projeto\\_transdisciplinar](https://www.researchgate.net/publication/336281390_O_papel_das_visitas_de_estudo_no_desenvolvimento_curricular_integrado_o_caso_pratico_de_um_projeto_transdisciplinar).

- Dos Santos, R. I. C. (2015). *A importância do trabalho prático, experimental e laboratorial, assim como das aulas de campo: Visitas de Estudo e Saídas de Campo no Ensino da Biologia e da Geologia*. Dissertação do Mestrado. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa.
- Faria, A. R. C. (2014). *Visitas de Estudo um desafio Pedagógico no Ensino da História*. Dissertação de mestrado. Castelo: Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Fernandes, H. C. T. (2020). *O Trabalho de Grupo no Processo de Ensino-Aprendizagem da Química: Ideias de estudantes do Curso de Ensino da Química do ISCED-Huíla*. Dissertação do mestrado. ISCED – Huíla.
- Figueiredo, A. D. (2016). A pedagogia dos contextos de aprendizagem. *Revista e-Curriculum*. São Paulo, v.14, n. 03, p. 809 – 836 - ISSN: 1809 – 3876. Programa de Pós-graduação Educação: Currículo – PUC/SP <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>.
- Fontinha, F. (2017). Saídas de Campo no Ensino da Geografia: Uma Metodologia Ainda Actual? *Revista de Educação Geográfica* |UP, nº.1, p.7991. Universidade do Porto. ISSN 2184-0091 DOI <https://doi.org/10.21747/GeTup/1a6>.
- Freitas, M. (2000). O Trabalho Prático (Laboratorial e de Campo) Na Promoção de Áreas Transversais do Currículo (Área Projecto/Projecto Tecnológico). *In Actas do Congresso - O Trabalho Prático e Experimental na Educação em Ciências* (pp. 63-74). Braga: Universidade do Minho.
- Gomes, S. P. (2016). *As Visitas de Estudo no Sistema Educativo Português*. Dissertação de mestrado. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Universidade Nova de Lisboa.
- Gonçalves, A. L. S. (2020). *Ir para Fora Cá Dentro (de casa): A Importância das Visitas de Estudo na Aprendizagem de História*. Dissertação de mestrado. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- INIDE (2013). Programas de Química do 2º ciclo do ensino secundário – Reforma Educativa. (Área de ciências Físicas e Biológicas).
- INIDE (2019). Programa de Química do I ciclo do ensino secundário.

- Junges, F. C., Ketzner, C. M. & Oliveira, V. M. A. (2018). Formação continuada de professores: saberes ressignificados e práticas docentes transformadas. *In Educação & Formação*. Fortaleza, v. 3, n. 9, p. 88-101. ISSN: 2448-3583.
- Leal, D. F. R. (2010). As saídas de estudo na aprendizagem da Geografia e da História. Dissertação de mestrado. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto
- Leitão, I. F. C. (2023). *A Importância das Visitas de Estudo Virtuais na motivação de alunos/as do 5º ano para a aprendizagem das Ciências*. Dissertação de mestrado. Coimbra: Escola Superior de Educação Politécnico de Coimbra.
- Lopes, C. S. & Pontuschka, N. N. (2009). Estudo do Meio: Teoria e Prática. *Geografia (Londrina)*. vol.18, n.2, <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia>.
- Lopes, D. E. (2019). História das práticas de Estudos do Meio em Ensino de História. In *REVISTA ANGELUS NOVUS*. USP - Universidade Federal de São Paulo. Ano X, n. 15, p. 25 – 52.
- Lopes, M. M. (1988). *Museu: uma perspectiva de educação em Geologia*. Dissertação de Mestrado em Educação. Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.
- Luckesi, C. C. (2000). *Avaliação da aprendizagem escolar*. São Paulo: Cortez.
- Machado, T. A., Asano, J. G. P., Poletto, R. S. & Costa, P. C. F. (2021). Visita orientada a Laboratórios de Pesquisas: Aproximando o conhecimento científico com o Ensino de Ciências. *In Revista Valore, Volta Redonda, 6ª Edição Especial*: p. 1762 – 1775.
- Marques, T. F. L. (2021). Contextos não formais e informais: recursos educativos a explorar com crianças dos 3 aos 6 anos. Dissertação do Mestrado. Escola Superior de Educação. Coimbra.
- Mizukami, M. G. N. (2004). Aprendizagem da docência: Algumas contribuições de L. S. Shulman. *Educação*. V. 29, n. 2, p. 33 – 49 – Santa Maria. <https://www.ufsm.br/ce/revista>.
- Moitas, A. L. P. (2023). *Planificação no Jardim-de-infância: Retórica e realidade*. Dissertação de mestrado. Aveiro: Universidade de Aveiro. Departamento de Educação.

- Moreira, A. I. & Duarte, P. (2019). A planificação na formação inicial de professores: um retrato a partir dos contributos da educação histórica. CIDTFF – In *Indagatio Didactica*, Vol. 11 (4) – Universidade de Aveiro. ISSN: 1647-3582.
- Muquenda, V. H. S. (2023). Estratégia didáctica baseada nas actividades experimentais para o ensino do conteúdo velocidade das reacções químicas na 10ª classe do ensino secundário. Dissertação de Mestrado em ensino das Ciências. Lubango, Angola.
- Neves, K. F. T. V. (2015). *Os Trabalhos de Campo no ensino de Geografia: Reflexões sobre a prática docente na Educação básica*. 1ª Reimpressão. Editora da UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus – Bahia.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa.
- Numbi, F. T. (2016). O Ensino das Reacções Químicas por Meio da Resolução de Problemas em Actividades Experimentais. Dissertação de mestrado em Ensino da Ciências. ISCED-Huíla, Lubango, Angola.
- Oliveira, M. M. G. T. (2008). *As Visitas de Estudo e o ensino e a aprendizagem das Ciências Físico- Químicas: Um estudo sobre concepções e práticas de professores e alunos*. Dissertação de mestrado. Minho: Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.
- Pais, L. P. S. (2019). *O Património Local como Ferramenta Didáctica no Ensino da História no 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de mestrado. Viseu: Instituto Superior Politécnico de Viseu.
- Pinto, C. A. R. (2013). Resolução de problemas: uma alternativa metodológica para o ensino-aprendizagem da estequiometria no 1º Ano do curso de Química do ISCED-Huíla. Lubango. Dissertação de Mestrado em Ensino das Ciências. Lubango, Angola.
- Pinto, T. A. F. (2015). *A visita de estudo virtual como estratégia pedagógica - uma experiência no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Porto: Dissertação de Mestrado. ESE – Politécnico do Porto.
- Pivetta, N. C. & Júnior, W. B. L. (2019). O Papel Didáctico de excursões geo espeleológicas para os alunos ingressantes do Curso de Geologia (Rio Claro-SP). In: ZAMPAULO, R. A. (org.) CONGRESSO BRASILEIRO DE

- ESPELEOLOGIA*. Bonito. Anais. Campinas: SBE, p.459-465. Disponível em: <[http://www.cavernas.org.br/anais35cbe/35cbe\\_459-465.pdf](http://www.cavernas.org.br/anais35cbe/35cbe_459-465.pdf)>.
- Prates, V. L. S. R. (2020). *As Visitas de Estudo como Estratégia potencializadora do Desenvolvimento das Competências dos alunos no Ensino Profissional*. Lisboa: Dissertação de mestrado. Universidade de Lisboa.
- Puna, B. (2022). *Funcionamento e Dinamização da ZIP. 1º Seminário ZIP II Ciclo*. Comunicação apresentada no âmbito da formação das Zonas de Influências Pedagógicas, que teve lugar no dia 3 de Junho - Angola/Lubango.
- Ramos, S. T. C. & Naranjo, E. S. (2014). *Metodologia da Investigação Científica*. Luanda, Angola: Escolar.
- Rasga, A. M. (2020). *A Prática de Ensino Supervisionada na Formação Inicial de Professores de Matemática - Um estudo de caso com estudantes do ISCED-Huíla/Angola*. Tese de Doutoramento. Évora: Universidade de Évora - Instituto de Investigação e Formação Avançada.
- Rasga, I. C. C. A. C. (2015). *Contributos para a análise espacial em sistemas de informação geográfica da vulnerabilidade Socio territorial no município de Humpata (angola)*. Dissertação de mestrado. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – Universidade Nova Lisboa.
- Rato, V. J. E. (2016). *A Importância das Visitas de Estudo na Aprendizagem: Concepções de Alunos e Professores*. Dissertação de mestrado. Lisboa: IPL – Instituto Politécnico de Lisboa.
- Rebelo, B. A. (2014). *Visitas de Estudo: Uma Estratégia de Aprendizagem*. Dissertação do Mestrado. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa – Portugal.
- Rêgo, P., Henriques, V. & Chitamba, J. (S/d). A visita de estudo: (re) descoberta e reflexão. *XVI Coloquio Ibérico*. Geografia.
- Reis, M. F. A. (2022). *Conceção de Visitas de Estudo Virtuais ao Património natural local: Um estudo de caso com alunos do 8.º ano de escolaridade*. Dissertação de mestrado. Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais Instituto Politécnico de Leiria.

- Richardson, R. J. (2012). Pesquisa social: métodos e técnicas. Colab. José Augusto de Souza Peres et al., (3ªed. ver.amp. 14.reimp.). São Paulo: Atlas, S.A.
- Rodrigues, A. A. V. (2011). *A Educação em Ciências no Ensino Básico em Ambientes Integrados de Formação*. Trabalho de doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro. Departamento de Educação.
- Rodrigues, E. O. S. & Correia, L. P. (2020). Preparação didáctico – Metodológico dos Professores e sua Relação com a Aprendizagem Significativa. *Revista Científica do ISCED Huíla*, Lubango. V. 1, n.1, p. 64-83.
- Rodrigues, F. L. A. (2019). As visitas de estudo – um elemento chave na aprendizagem das línguas estrangeira. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD*. In *Revista de Psicologia*, v1, nº 1, pp: 165-170. ISSN: 0214-9877.
- Rodrigues, W. C. (2007). *Metodologia Científica*. Paracambi: Faetec/IST.
- Santos, S., Cardoso, A. & Lacerda, C. (2016). A Planificação na Perspectiva dos Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Em *Atas do XIII Congresso SPCE – Estudos Curriculares e Práticas Educativas* (pp. 1045-1053). Viseu.
- Severino, A. J. (2013). *Metodologia do trabalho científico* [livro electrónico] – 1ª. Ed. -- São Paulo: Cortez.
- Silva, L. P. C. (2020). *A Importância da Visita de Estudo no Ensino e Aprendizagem de História: Um Exemplo Prático*. Dissertação do Mestrado. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Sousa, J. R. T. (2015). *Prática Pedagógica em Química. Oficinas Pedagógicas Para o Ensino de Química*. Editora EditAEDI - Belém-Pa. ISBN: 978-85-65054-06-5.
- Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. 17 Ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Vale, F. A. V. (2019). *A Visita de Estudo na Didáctica da História*. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto – Portugal.

- Vaz, R. A. V. (2022). *Fora da sala de aula também se aprende! A Importância das Visitas de Estudo no Ensino da História*. Dissertação de mestrado. Coimbra: Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- Verde, E. S. L. (2019). *Didática e seu objeto de estudo*. Editora: EDUFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portela. Teresina – Brasil. ISBN: 978-85-509-0446-7.
- Viveiro, A. A. & Diniz, R. E. S. (2009). As actividades de Campo no ensino de Ciências: reflexões a partir das perspectivas de um grupo de professores. NARDI, R. org. *Ensino de Ciências e Matemática, I: temas sobre a formação de professores* [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Académica, 2009. 258 p. ISBN 978-85-7983-004-4. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.
- Xisto, S. C. P. A. (2008). *Avaliação de Visitas de Estudo a Centros interactivos de Ciência: Um estudo a partir do Centro Ciência Viva de Constância*. Dissertação de Mestrado. Aveiro: Universidade de Aveiro. Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa.

## ***APÊNDICES***

**Apêndice 1** – Carta de Validação do instrumento aplicado aos professores dirigida ao painel de avaliadores

**ASSUNTO: CONVITE**

Cordiais saudações, estimado(a) professor(a)!

Eu sou **Miguel Manuel Cutalica**, professor de Química no Instituto Técnico Agrário do Tchivinguiro e mestrando em Ensino das Ciências, opção Química, da 4ª edição (2021/2023) no ISCED – Huíla;

Venho através deste solicitar os seus préstimos no sentido de nos ajudar a avaliar o instrumento de recolha de dados, em anexo, de modo a atestá-lo para a recolha de dados que nos serão úteis na elaboração da Dissertação cujo projecto deu entrada à Coordenação dos Mestrados, sob tema de investigação: "AS VISITAS DE ESTUDO ENQUANTO ESTRATÉGIA DE ENSINO DA QUÍMICA".

1. **Objecto de investigação:** O Efeito das Visitas de Estudo na aprendizagem dos alunos.
2. **O problema de investigação:** Como as visitas de estudo podem auxiliar na aprendizagem dos alunos em Química?
3. **Objectivo geral:** Estudar as Visitas de Estudo no processo ensino – aprendizagem da Química.
4. **Objectivos específicos:** (a) Analisar as concepções dos professores das escolas da Humpata sobre as VE enquanto estratégias de ensino da Química, (b) Planificar estratégias de visitas de estudo dos alunos a sítios de interesse a Química e (c) Implementar estratégias a nível das escolas.

Augurando que este documento seja bem recebido e mereça o devido tratamento. Grato pela atenção dispensada.

Requerente,

Miguel Manuel Cutalica

Lubango, Novembro de 2022

*Parecer:*  
O instrumento apresenta indicadores pertinentes e a necessidade de outras alternativas metodológicas. Porém a estratégia que se propõe devia ser previamente elaborada por quem avalia o instrumento técnico e pressupostos assim como suas potencialidades metodológicas.

Atenciosamente,  
[Assinatura]  
29/11/2022.

## Apêndice 2 – Cartas de solicitação de dispensa dos professores

À direcção da Escola .....  
.....  
.....  
.....

### ASSUNTO: SOLICITAÇÃO

Excelentíssimos senhores,

Chamo-me Miguel Manuel Cutalica. Sou professor de Química no Instituto Técnico Agrário do Tchivinguiro e Estudante do mestrado em Ensino das Ciências, opção Química, no ISCED – Huíla.

Estando a desenvolver uma Investigação sobre as “*Visitas de estudo como Estratégia de ensino da Química*”,

Venho através desta solicitar dispensa dos professores de Química,.....  
.....e Y.....para participarem das  
Visitas às fábricas **Edson Yuan (Mármore), Semogases e Laranjinha**, no dia 10/02/2023, a realizar no âmbito do projecto acima anunciado. O projecto concorre para a melhoria da qualidade do ensino da disciplina da Química e por conseguinte para a capacitação dos professores para o ensino desta disciplina.

Na esperança de o pedido ter o consentimento de S.Ex<sup>a</sup>, expresso antecipadamente os meus sinceros e profundos agradecimentos.

Humpata,.....de Fevereiro de 2023.

Miguel Manuel Cutalica

---

Contactos: 925668488; WhatsApp: 995668488; E-mail: [cutalica@outlook.com](mailto:cutalica@outlook.com)

**Apêndice 3 – Cartas de solicitação de Visita de avaliação à fábrica Edson Yuan (Mármore)**

A direcção da empresa.....  
de Mármore  
.....

**ASSUNTO: SOLICITAÇÃO**

Excelentíssimos senhores,

Chamo-me Miguel Manuel Cutalica. Sou professor de Química no Instituto Técnico Agrário do Tchivinguiro e estudante do mestrado em Ensino das Ciências, opção Química, no ISCED – Huila.

No âmbito desse curso de mestrado estou a investigar sobre as "Visitas de estudo como Estratégia de ensino da Química". A investigação requerendo de dados empíricos;

Venho através desta solicitar autorização para visitar a vossa fábrica no dia 10 do corrente mês, o signatário em companhia de um pequeno grupo de 6 professores de escolas, com o propósito de se inteirar sobre as actividades da fábrica e que possam ser úteis para o processo de ensino e aprendizagem da Química nas nossas escolas.

Esperando que esta solicitação mereça a devida atenção, queira Excelência aceitar os nossos sinceros e profundos agradecemos.

Humpata,.....de Fevereiro de 2023.

Miguel Manuel Cutalica  
Miguel Manuel Cutalica

Contactos: 925668488; WhatsApp: 995668488; E-mail: [cutalica@outlook.com](mailto:cutalica@outlook.com)

fulfillada pela empresa  
02/02/2023  
Des: 7h: 01 10h: 30

**Apêndice 4 – Carta de solicitação de Visita de avaliação à fábrica Edson Yuan (Semogases/SEMOGEST)**

A direcção da empresa.....

*Semogases*

**ASSUNTO: SOLICITAÇÃO**

Excelentíssimos senhores,

Chamo-me Miguel Manuel Cutalica. Sou professor de Química no Instituto Técnico Agrário do Tchivinguiro e estudante do mestrado em Ensino das Ciências, opção Química, no ISCED – Huíla.

No âmbito desse curso de mestrado estou a investigar sobre as "*Visitas de estudo como Estratégia de ensino da Química*". A investigação requerendo de dados empíricos;

Venho através desta solicitar autorização para visitar a vossa fábrica no dia 10 do corrente mês, o signatário em companhia de um pequeno grupo de 6 professores de escolas, com o propósito de se inteirar sobre as actividades da fábrica e que possam ser úteis para o processo de ensino e aprendizagem da Química nas nossas escolas.

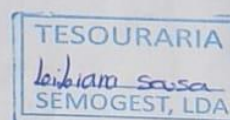
Esperando que esta solicitação mereça a devida atenção, queira Excelência aceitar os nossos sinceros e profundos agradecemos.

Humpata, 07 de Fevereiro de 2023.

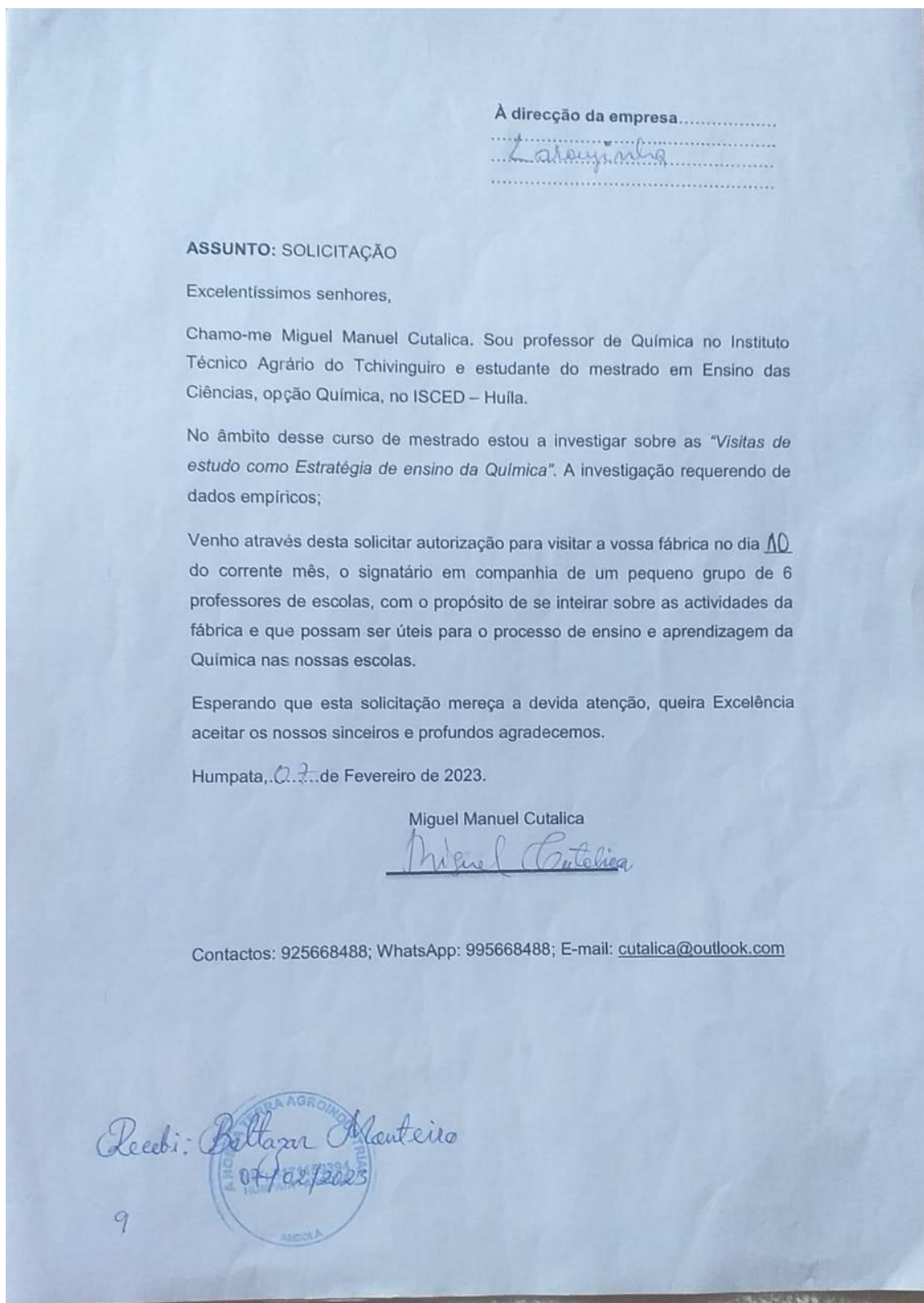
Miguel Manuel Cutalica

*Miguel Cutalica*

Contactos: 925668488; WhatsApp: 995668488; E-mail: [cutalica@outlook.com](mailto:cutalica@outlook.com)



**Apêndice 5 – Cartas de solicitação de Visita de avaliação à fábrica Edson Yuan (Laranjinha/ Projecto Nossa Terra)**



**Apêndice 6** – Guião de observação utilizado pelos professores nas Visitas de avaliação as fábricas

**GUIÃO DE OBSERVAÇÃO**

**FÁBRICA/ UNIDADE DE PRODUÇÃO**

.....

**ACTIVIDADES DA EMPRESA:**

.....

.....

**1. Produtos.**

.....

.....

**2. Processos de obtenção.**

.....

.....

**3. Reagentes e Matéria-prima.**

.....

.....

**4. Observações úteis**

.....

.....

**5. Das observações feitas a cima, quais interessam ao ensino da química e em que temas de programas se enquadram?**

.....

.....

Professor

\_\_\_\_\_

Humpata, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2023

**Apêndice 7 – Fotografias tiradas durante a Visita de avaliação nas fábricas Edson Yuan e Semogases**

