



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DA HUÍLA
ISCED - HUÍLA

**O ENSINO DA QUÍMICA NO CONTEXTO ACTUAL DAS ESCOLAS DO I
CICLO DO MUNICÍPIO DO CAMBULO E OS DESAFIOS QUE SE COLOCAM
AOS PROFESSORES**

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

Autor: MANUEL CATULO MUAZUNGA

LUBANGO, 2023



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DA HUÍLA
ISCED – HUÍLA

**O ENSINO DA QUÍMICA NO CONTEXTO ACTUAL DAS ESCOLAS DO I
CICLO DO MUNICÍPIO DO CAMBULO E OS DESAFIOS QUE SE COLOCAM
AOS PROFESSORES**

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

Autor: **MANUEL CATULO MUAZUNGA**

Orientador: **Professor Doutor Matondo Tomalela**

LUBANGO, 2023

Dedicatória

Aos meus pais, José Muazunga e Mumba Lussosso, e à minha esposa, Lídia Custódia Eduardo Sara e aos meus filhos Reginalda Muazunga, Lewis Catulo, Fortunato Catulo, Alcana Catulo e Marcial Catulo.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus, pelo dom da vida e proteção.

Aos meus pais José Muazunga e Mumba Lussosso, meus exemplos de vida, e aos meus irmãos Admira Sónia, José Mussumari e José Mununga pelo amor incondicional, atenção e carinho.

À minha querida esposa, Lídia Custódia Eduardo Sara e aos meus filhos Reginalda, Lewis, Fortunato, Alcana e Marcial.

Aos meus tios, Fortunato Calumbo, António Maloba, António Puto e Charles.

Aos meus amigos, André Costa, Felismino Bango, Basílio Ruzendo, Feliz Capenda, Josué Nzambi e Celmira Choffray, MSc. Adão Da Silva Mununga (Director Municipal da Educação do Cambulo)

Ao meu carismático orientador, PhD. Matondo Tomalela, que serviu-me de exemplo para que eu me tornasse um profissional melhor a cada dia. E por ter aceitado o convite de ser seu orientando. É um excelente profissional.

O meu muito obrigado, por torcerem e vibrarem com a minha conquista.

Resumo

A presente dissertação tem como objectivo geral Conhecer o contexto de trabalho dos professores de Química nas Escolas do I Ciclo do ensino secundário da comuna sede do Município de Cambulo, a fim de se identificar os factores potenciais de (in) satisfação no trabalho, e como tais (factores) interferem em suas práticas pedagógicas. Utilizou-se os seguintes métodos: revisão bibliográfica das normas, legislação e artigos que abordam sobre o tema o Ensino da Química no contexto actual das escolas, análise-síntese, histórico -lógico, dedução e indução, estatístico-matemático e inferencial. A pesquisa, além da participação dos responsáveis da educação e ensino do município do Cambulo, envolveu também professores e alunos. Foram aplicados três questionários, tendo em conta a participação dos sujeitos envolvidos na investigação, a percepção que têm sobre o ensino da Química, as condições das escolas, as visões sobre o ensino, os perfis dos professores, a relação no ambiente de trabalho, a eficácia das aulas. Após a aplicação de questionários e de modo a facilitar a análise, os dados obtidos foram organizados em tabelas e gráficos. Os resultados obtidos reflectem estado do ensino da Química na referida comuna: as escolas carecem de condições necessárias para a produção de um ensino de Química com qualidade aceitável. Esta investigação configura-se como uma proposta de solução para esta situação que de algum modo gera insatisfação aos parceiros sociais da educação e ensino na comuna.

Palavras – chave: Ensino da Química, Escolas, Desafios dos professores.

Abstract

The general objective of this dissertation is “To understand the work context of Chemistry teachers in the I Cycle of Secondary Education Schools in the main Commune of the Municipality of Cambulo, in order to identify the potential factors of (Dis) satisfaction at work, and how such factors interfere in their pedagogical practices”. The following methods were used: bibliographical review of standards, legislation and articles that address the topic of teaching Chemistry in the current context of schools, analysis – synthesis, historical – logical, deduction and induction, statistical – mathematical and inferential. The research involved the participation of those responsible for education and teaching in the Municipality of Cambulo, teachers and students. Three questionnaires were applied, taking into account the participation of the subjects involved in the investigation, their perception of Chemistry teaching, school conditions, views on teaching, teachers' profiles, relationships in the work environment, effectiveness of classes. After applying the questionnaires, the data was organized into tables and graphs to facilitate analysis. The results characterize the teaching of Chemistry in the Commune. Schools lack the necessary conditions to produce chemistry teaching of acceptable quality. This investigation presents a proposal for a solution to this situation that already causes a feeling of dissatisfaction among the social partners in education and teaching in the commune.

Keywords: Teaching Chemistry, Schools, Teachers' Challenges

Listas de Figuras

Figura 1 Mapa da divisão geográfica do município do Cambulo.....	54
FIGURA 2 PERCEPÇÕES DOS RESPONSÁVEIS SOBRE OS RECURSOS DIDACTICOS DAS ESCOLAS EM CABULO	58
Figura 3 Distribuição dos responsáveis segundo suas percepções sobre o estado das infra-estruturas escolares e conforto de salas de aulas em Cambulo.....	59
Figura 4 <i>Posicinamentos dos responsáveis sobre o estado das infra-estruturas escolares em Cambulo.....</i>	60
Figura 5 Distribuição dos responsáveis segundo suas percepções sobre o trabalho do professor em Cambulo	62
Figura 6 <i>Posicionamentos dos responsáveis sobre o trabalho do professor em Cambulo.....</i>	63
Figura 7 Posicionamento dos responsáveis sobre a qualidade do ensino da Química promovida nas escolas de Cambulo.....	64
Figura 8 Posicionamentos dos responsáveis sobre dos conteúdos de aprendizagem nos veiculados nos programas da Química.....	65
Figura 9 Posicionamento dos responsáveis sobre a eficiência de aulas produzidas nas escolas de Cambulo.....	66
FIGURA 10 DISTRIBUIÇÃO DOS RESPONSÁVEIS SEGUNDO SUAS PERCEPÇÕES SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DO ENSINO DA QUÍMICA EM CAMBULO.....	67
FIGURA 11 POSICIONAMENTOS DOS RESPONSÁVEIS SOBRE A QUALIDADE DAS RELAÇÕES DE TRABALHO EM CAMBULO.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
Figura 12 Repartição dos professores segundo a participação em cursos e/ou seminários de capacitação.....	72
Figura 13 Repartição dos professores segundo suas opiniões sobre a adequação dos perfis profissionais que ostentam.....	73
FIGURA 14 POSICIONAMENTOS DOS PROFESSORES COM RELAÇÃO ÀS EXIGÊNCIAS DA SOCIEDADE SOBRE A ADEQUAÇÃO DOS PERFIS PROFISSIONAIS	74

Figura 15 Repartição dos professores por níveis de motivação sentida no exercício da profissão.....	75
Figura 16 Percepções dos professores sobre a pertinência dos conteúdos de aprendizagem veiculados nos programas da química.....	76
Figura 17 Percepções dos professores sobre os factores característicos do ensino da Química em Cambulo.....	78
FIGURA 18 POSICIONAMENTOS DOS PROFESSORES SOBRE O AMBIENTE DE TRABALHO NAS ESCOLAS.....	79
Figura 19 <i>Opiniões</i> dos professores sobre o ensino da Química produzido nas escolas de Cambulo.....	81

Lista de tabelas

TABELA 1 EFECTIVOS DOS RESPONSÁVEIS E DOS PROFESSORES POR SEXO	36
TABELA 2 EFECTIVOS DE PROFESSORES POR NÍVEL ACADÉMICO	37
Tabela 3 Efectivos dos professores por tempo de serviço	38
Tabela 4 Efectivos de professores por tempo de serviço e outras Funções exercidas à margem da docência.....	38
Tabela 5 Número de programas leccionados e Classes assumidas por professores	40
TABELA 6 EFECTIVOS DE ALUNOS POR CLASSES E POR SEXO	41

Lista de Siglas

EPLN – Escola Pedagógica Da Lunda Norte

OIT – Organização Internacional de Trabalho

PIIM – Programa Integrado de Intervenção nos Municípios

PEA – Processo de Ensino de Aprendizagem

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Índice

Dedicatória	I
Agradecimentos	II
Resumo	III
Abstract	IV
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA INVESTIGAÇÃO	7
1.1. Fundamentação teórica do ensino da Química no contexto actual das escolas do I Ciclo no Município do Cambulo e os desafios que se colocam aos professores.....	8
1.1.1. Problemas que circundam o ensino da Química nos subníveis do ensino secundário	8
1.2. Condições de trabalho docente nas escolas	12
1.3. Condições de trabalho dos professores	15
1.3.1. Definições de condições de trabalho dos professores.....	18
1.3.2. Componentes das condições de trabalho dos professores	20
1.3.3. Factores associados às condições de trabalho dos professores.....	22
1.3.4. Factores que determinam as condições do trabalho docente.....	24
1.4. Eficiência e Eficácia no ensino	24
1.5. Concepções do Ensino-Aprendizagem da Química	27
Conclusões do capítulo	30
CAPÍTULO II: METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	31
2. Metodologia de investigação	32
2.1. Constatações	32
2.2. A Questão de investigação.....	32
2.3. O Objectivo da Investigação.....	33
2.4. Participantes.....	34
2.4.1. Critérios de selecção e Níveis de participação dos sujeitos	34
2.4.2. Caracterização dos Sujeitos	35

2.4.3. Comprometimento dos Professores com o PEA.....	39
2.5. Enquadramento do Estudo.....	41
2.6. Construção e Validação dos Instrumentos de Recolha de Dados.....	48
2.7. Técnicas para a recolha de dados	49
2.8. Análise de dados	50
2.9. Caracterização da Comuna de Cambulo.....	53
2.10. PROPOSTA DE SOLUÇÃO DO PROBLEMA.....	55
Conclusões do Capítulo	55
CAPÍTULO III: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	56
3. Apresentação e Discussão Dos Resultados.....	57
3.1. Resultados dos Responsáveis	57
3.1.1. As Condições das escolas	57
3.1.2. A qualidade do Ensino da Química em Cambulo	64
3.1.3. Qualidade das relações de trabalho em Cambulo	69
3.2. Resultados dos Professores.....	71
3.2.1. Participação em seminários de capacitação e outros cursos	71
3.2.2. Percepções dos Professores sobre os seus perfis profissionais	72
3.2.3. Percepções dos professores sobre o ensino da Química	75
3.3. Resultados dos Alunos sobre o Ensino da Química.....	81
CONCLUSÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES	82
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88
Apêndices.....	102

INTRODUÇÃO

Introdução

O ensino da Química trata de conjuntos de aspectos como conteúdos sistematizados que visam desenvolver o objecto do estudo da Química, a constituição da matéria, as propriedades, energias, transformações, substâncias e entre outros. O ensino é dos mais importantes processos para o desenvolvimento intelectual dos alunos, pelo qual obtém-se conhecimentos, competências, habilidades individuais e colectivas. Em vista disso, o professor deve transmitir os conteúdos de forma que sejam assimilados pelos alunos de afim ajudá-los no desenvolvimento intelectual, político, social, reflexivo e crítico.

Balica et al. (2016) afirma que o ensino da química em sala de aula, de forma geral, ainda é ensinado fazendo-se o uso de uma metodologia baseada essencialmente na memorização de princípios e algoritmos.

O presente estudo desenvolvido tem sua importância e significância pela sua actividade pelo seu enfoque orientado para o desenvolvimento profissional dos professores, no qual os seus desafios práticos ao nível de ensino investigado não podem ser compreendidos em toda sua complexidade sem que, no entanto, se estude seu conhecimento social e suas representações da profissionalização docente à luz dos desafios contemporâneos.

Nesse processo, o professor deve criar situações que estimulem o aluno a pensar, analisar e a relacionar os aspectos estudados com a realidade que vive. Essa realização consciente das tarefas de ensino e aprendizagem é uma fonte de convicções, princípios e acções que irão relacionar as práticas educativas dos alunos, propondo situações reais que façam com que os indivíduos reflectam e analisem de acordo com sua realidade (Tavares, 2011).

De acordo com Tavares (2011), o professor, no decorrer de suas aulas, deve dar um exemplo que se relaciona com o quotidiano do aluno, ou seja, com a realidade da vida prática do aluno. Além disso, para boa assimilação de conteúdos, o professor deve orientar o aluno a participar em actividades educativas que lhe permitem relacionar o conteúdo abordado na sala de aula de aula com a sua experiência quotidiana.

O governo Angolano tem mostrado preocupação em relação ao ensino da Química e a sua valorização. Na abertura da semana da Química, uma iniciativa da Faculdade de Ciências da Universidade Agostinho Neto, ocorrido no dia 02 de Junho de 2017, sob lema “A Química e o saneamento básico”, o responsável da instituição considerou que é preciso que os nossos estudantes não encarem a Química apenas como mais uma disciplina curricular para a qual se empenham apenas para ter nota. É bom que as instituições do estado invistam mais no ensino da Química, que os laboratórios sejam devidamente apetrechados e que os alunos, a partir do ensino secundário, tenham meios para aprenderem a apreciar e dedicarem-se mais. *Jornal de Angola* (30 de Maio, 2017).

O ensino de química tem enfrentado muitas dificuldades no ensino geral, sobretudo no Iº Ciclo do Ensino Secundário, tal qual asseguram Sousa (2014), Teixeira (2013), Tardif e Lessard (2009) e Tavares (2011), entre outros.

Para se ultrapassar as dificuldades verificadas neste nível de ensino, segundo o *Jornal de Angola* (30 de Maio, 2017, p. 09) o governo angolano usa várias medidas ou acções para melhorar este sistema de ensino, sendo crucial destacar também que as condições de trabalho dos profissionais da educação não fogem a regra, motivo pelo qual, foram construídas no âmbito do PIIM mais escolas para se mitigar a défice existentes que se constitui como obstáculo para o exercício profissional de professores.

Ao longo das últimas décadas, a pesquisa sobre o ensino da química tem dado realce a diversos elementos relacionados, alguns mais específicos, como o papel das actividades práticas, o livro didáctico e as diferentes formas de abordagem dos conteúdos, outros ainda que se poderia classificar como sendo de carácter mais geral, ou seja, os fundamentos de uma educação científica, seus objectivos, seus condicionantes sócio-culturais, políticos, económicos e entre outros (Delizoicov & Angotti, 2000).

De acordo com Muquenda, (2023, citando Santos, 2013), ao referir-se ao ensino da Química, afirma que actualmente, ainda se verifica a presença do tradicionalismo, com aulas descontextualizadas, conteudistas, valorizando-se principalmente a memorização, sendo o professor o detentor do conhecimento

e o aluno, como um receptor de toda informação, não tem condições de construir o seu próprio conhecimento.

Por outro lado, de acordo com Vygotsky (1988, p. 42), o aluno exerce um papel activo no processo de aprendizagem, por apresentar condições de relacionar o novo conteúdo com os seus conhecimentos prévios, e o professor se torna o responsável por criar zonas de desenvolvimento proximal, ou seja, proporciona condições e situações para que o aluno transforme e desenvolva em sua mente um processo cognitivo mais significativo.

A partir dessa visão, surgem as seguintes perguntas de partida:

- Qual é o efeito do contexto sobre o ensino-aprendizagem?
- Qual é a relação que pode existir entre as condições de trabalho do professor na escola e a eficiência da sua prática pedagógica?

Desta forma, formula-se como problema científico: como caracterizar o efeito do contexto sobre o trabalho do professor?

Tendo em conta o problema formulado, se define como objecto de investigação: os desafios do professor de Química no contexto actual das escolas do município do Cambulo. Para dar solução ao problema formulado, propõe-se como objectivo da investigação: conhecer o contexto de trabalho dos professores de Química nas Escolas do I Ciclo do ensino secundário da Comuna sede do Município de Cambulo, a fim de se identificar as variáveis de potenciais (In) satisfação no trabalho, e como tais factores interferem em suas práticas pedagógicas.

De acordo com o estabelecido anteriormente, delimita-se como campo de acção: a vinculação entre o ensino da Química nas escolas e as condições de trabalho do professor.

Com vista a atingir o objectivo da investigação, foram delineados os seguintes objectivos específicos:

- Analisar as condições de trabalho para o ensino-aprendizagem da química nas escolas do Município;

- Balizar as representações do ensino da Química no município de Cambulo, a partir das visões que os responsáveis pelo sector da educação e do ensino, assim como os alunos ostentam sobre o ensino da química nas escolas;
- Caracterizar as problemáticas envolvendo o trabalho docente nas escolas;
- Conhecer o que os professores das Escolas do I Ciclo do ensino secundário pensam sobre o seu próprio trabalho docente.
- Inferir a eficiência do processo do ensino da química nas escolas abrangidas pela investigação a partir dos registos sobre a escolaridade dos alunos.

Métodos teóricos

Análise-Síntese: foi utilizado durante todo processo da investigação para o estudo das concepções teóricas, sua fundamentação e na avaliação dos resultados.

Dedução-Indução: foi utilizado com o objectivo de determinar os factores das condições de trabalho do professor de modo a dar solução ao problema.

Histórico-Lógico: utilizou-se para caracterizar o desenvolvimento histórico do problema.

Métodos e técnicas empíricas

Inquérito por Questionário: foi utilizado para saber o critério dos responsáveis, professores e alunos sobre o problema em estudo.

Entrevista: foi utilizada para a recolha de dados aos coordenadores da disciplina acerca do problema em estudo.

Análise documental: Para a análise dos programas, currículo do I Ciclo do Ensino Secundário, Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino, registos de escolaridades dos alunos nas escolas, assim como outros documentos essenciais do processo de ensino-aprendizagem da Química.

Análise Bibliográfica: caracterizou-se para uso e análise de documentos de domínio científico, tais como livros, teses, dissertações e artigos.

Método Estatístico Matemático

Análise percentual (estatística descritiva): para analisar os resultados obtidos dos instrumentos aplicados.

Estatística inferencial: para interpretar e chegar a conclusões sobre os resultados obtidos dos responsáveis, professores e alunos.

A contribuição prática do presente trabalho são as actividades solucionadoras para mitigar as dificuldades que se colocam aos professores de Química diante do contexto actual das escolas do I Ciclo do Município do Cambulo.

A actualidade da investigação consiste nas actividades propostas para solucionar ou mitigar as dificuldades que se colocam aos professores de Química no contexto actual das escolas do I Ciclo do Município do Cambulo.

Espera-se que com a concretização deste trabalho se possa melhorar as condições de trabalho dos professores.

Além da parte pré textual, o conteúdo da Dissertação encontra-se dividido nas seguintes outras partes: Uma Introdução, que é esta parte, destinada para dar uma visão geral da investigação realizada ao leitor. No primeiro capítulo, abreviado Cap. I, é apresentada a fundamentação teórica da investigação. No segundo capítulo, Cap. II, faz-se referência da metodologia consubstanciada no desenho da investigação realizada, assim como o diagnóstico sobre o problema investigado. O terceiro capítulo, Cap. III, traz à apresentação e discussão dos resultados da investigação. O capítulo foi segmentado em três subitens: O primeiro apresenta e analisa resultados dos responsáveis pelo sector da educação na comuna de Cambulo; O segundo apresenta e analisa resultados produzidos pelos professores da Química de escolas do I Ciclo do ensino secundário naquela Comuna; O terceiro item também apresenta e analisa resultados dos alunos para o questionário aplicado. Segue aos três capítulos desta Dissertação, uma secção que aglutina as conclusões do trabalho, assim como as sugestões para futuras pesquisas sobre o tema

epigrafado. Após as referências bibliográficas, o trabalho atrela um Apêndice como parte integrante da Dissertação.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA INVESTIGAÇÃO

1.1. Fundamentação teórica do ensino da Química no contexto actual das escolas do I Ciclo no Município do Cambulo e os desafios que se colocam aos professores

Neste capítulo, aborda-se temáticas pontuais debatidas por autores de estudos precedentes sobre o ensino escolar da Química. Estabelece-se como referenciais teóricas aqueles autores cujos trabalhos estiveram ao alcance do Investigador, articulando-se entre si como elementos da matriz teórica. O ensino da química no I ciclo do ensino secundário, os desafios ao professor, assim como o contexto e as condições de trabalho docente configuram-se como as principais categorias teóricas que norteiam esta investigação. Este quadro teórico serve, entretanto para a definição do problema e de referência na construção de respostas às questões deste estudo.

1.1.1. Problemas que circundam o ensino da Química nos subníveis do ensino secundário

De acordo com a Lei nº 32/20 de 12 de Agosto – Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino, no seu artigo 31º (Organização do Ensino Secundário Geral), estabelece o seguinte: O Iº Ciclo do Ensino Secundário Geral compreende as classes 7ª, 8ª e 9ª e é frequentado por alunos que completem, pelo menos, 12 anos no ano de matrícula.

Segundo Mol e Silva (1996), o ensino de Química possui muitos problemas, dentre eles, a simples transmissão de conhecimentos, os conteúdos fragmentados e a falta de motivação para estudar. Estes fazem com que os estudantes tenham ainda mais dificuldades em relacionar os conteúdos entre si. Consideramos a fragmentação como um dos mais importantes problemas e o principal responsável pelas dificuldades de aprendizagem.

São diversos os problemas enfrentados pelos professores no ensino desta ciência, sobretudo quando se refere ao ensino público. É muito comum as escolas públicas não apresentem uma boa estrutura, o que prejudica as aulas, além de que muitas não possuem laboratórios, materiais e equipamentos que possibilitam o processo de aplicação de aulas com metodologias voltadas para a prática científica e investigativa (Lustosa, 2013).

Valli (1992), em seu estudo, identificou quatro problemas dos professores em início de carreira: imitação acrítica, isolamento, dificuldade em transferir o conhecimento adquirido na formação inicial e o desenvolvimento de uma concepção de ensino mais técnica. Essas dificuldades surgem, por exemplo, a partir do relacionamento com os pares e administração de diferenças entre o currículo da escola e o currículo do professor, com a definição do papel do professor e pressões de socialização com a cultura escolar.

Segundo Tomás (2021), o ensino da Química tem – se enfrentado, ainda, com várias dificuldades, tais como: Falta de motivação na aprendizagem, falta de gosto pela Química, falta de laboratório, falta de domínio na preparação de actividades práticas, a falta de livros didácticos contextualizados com a realidade dos alunos, o desempenho fraco dos alunos na busca do conhecimento, fraca capacidade dos alunos na interpretação de alguns fenómenos que estão a sua volta, entre outras.

Conforme Melo, Campos e Almeida (2015) o próprio ensino de ciências em si é um enorme desafio, pois o educador se vê frente a uma ampla quantidade de conteúdo, sendo muitos desses de difícil compreensão. É neste facto que reside a necessidade do docente de saber promover aulas dinâmicas e com metodologias que contribuam para facilitar ao aluno o repasse de informações.

Marin (1998), ao analisar factores que contribuíram para a produção do fracasso escolar e da baixa qualidade de ensino, afirma que alguns problemas vivenciados pelos professores representam entraves à realização dos ideais propostos para a escola, principalmente para a escola pública. A autora lista uma série de problemas já presentes em muitas outras pesquisas educacionais e, entre eles:

Indisciplina em sala de aula, as precárias condições de trabalho do professor – que assumem também a forma de despreparo profissional para a organização do conteúdo escolar e dos procedimentos didácticos – o baixo *status* profissional, a baixa remuneração do serviço prestado e as dificuldades para enfrentar eficazmente as características apresentadas pelo corpo discente (Marin,1998).

De acordo com autor acima referenciado, a indisciplina em sala de aula não pode servir de despreparo de maneira a desorganizar o conteúdo. Quando o professor nota que os alunos estão a cometer, ou seja, estão a criar indisciplina na sala de aula, deve tomar algumas medidas para que o pior não aconteça. De facto, as más condições de trabalho são um atentado a integridade e ao cumprimento do trabalho docente nas escolas.

Na mesma linha de pensamento, Silva (2013) ressalta que diversas variáveis podem resultar nas dificuldades de aprendizagem por parte dos estudantes e, para se chegar a uma solução do problema, é necessário que neste campo haja pesquisas relacionadas com os factores que cercam a problemática.

Para Sousa et al., (2014) a disciplina de Química é vista pela maioria dos estudantes no ensino secundário como uma disciplina desinteressante devido a factores como a falta de laboratórios para aulas práticas, recursos de mídia e, principalmente, a falta de contextualização do quotidiano do aluno.

Segundo Del Pintor (2016) destaca que uma das grandes barreiras que impedem alunos de compreenderem química, seria a incapacidade de entender algo que não seja possível enxergar ou tocar macroscopicamente. Esta dificuldade exige que o estudante amplie sua capacidade de compreensão do “imaginário”. Sendo assim, o docente deverá transmitir o conhecimento de forma consciente sobre os obstáculos apontados perante a compreensão do que é exposto. Complementa também que os conteúdos disciplinares nos currículos tradicionais não parecem demonstrar relação entre si. As disciplinas são lançadas sobre os alunos de forma individual e sem correlação, dificultando o entendimento da dependência que há entre os conteúdos abordados.

Na visão de Pedro (2022), a Química, mesmo sendo uma ciência de grande interesse do homem, ainda por parte de muitos encontra equívocos e desgostos na sua importância de estudo, o que tem trazido afastamento no gosto de aprende-la pelos estudantes, por diversos motivos. Alguns porque, ao longo da sua formação, não aprenderam a gostar essa disciplina por diversos motivos e entre esses muitas das vezes destaca-se a dissociação que muitos professores criaram entre a teoria e a prática que a Química muito exige, e

outros porque, pelo contrário, tiveram pouco tempo de familiarização com os seus conteúdos, gerando a falta de motivação, desinteresse e, conseqüentemente, dificuldades de aprendizagem.

Fernandes (2013), o professor deve promover interações entre os alunos e, para isso, deve propor actividades experimentais investigativas que são as mais recomendadas na literatura, pois é através delas que os alunos poderão resolver os problemas apresentados a partir dos dados identificados ao longo do experimento. Entretanto, o professor deve acompanhar o seu desenvolvimento da actividade de forma a mediar o desenvolvimento do experimento, avaliando se a actividade investigativa atingiu o objectivo esperado.

Dos pressupostos referenciados, se pode deduzir que, as aulas teóricas têm sido estressantes para alunos neste subsistema de ensino, tudo porque carecem de laboratórios para aulas práticas. Muitos professores ao darem essas aulas, não relacionam o conteúdo ministrado com o dia-a-dia do aluno, de modo a aproximá-lo da realidade, tendo a quase inexistência de laboratórios para as aulas práticas. Esta situação impõe a obrigatoriedade ao professor de reunir habilidades suficientes para melhor conduzir o processo de ensino-aprendizagem da disciplina que lecciona.

As instituições de ensino devem despertar a capacidade de raciocínio e questionamento ao introduzirem novos conhecimentos aos discentes. Possuindo como motivo o “engessamento” encontrado em métodos de ensino ultrapassados, onde limita-se ao simples fato de que “ensinar é fácil e de que basta dominar o conteúdo para ensinar [...] muitos conteúdos são ensinados de forma fragmentada, sem abranger relações entre conhecimentos internos e externos a cada disciplina”. (Leite; Zanon; Jungbeck, 2015, p. 3).

Segundo Campos e Nigro (1999), o processo de aprendizagem por problemas dentro do ensino de Química precisa ter, antes de tudo, uma abordagem investigativa, para que aproxime o discente da forma como o conhecimento científico é construído, tentando afastá-lo do senso comum, que origina diversos problemas. A estratégia de trabalho consiste em elaborar de forma sequencial e cooperativa, a fim de envolver e comprometer o estudante com o

assunto abordado, de modo que ele sinta a necessidade de buscar cada vez mais informações sobre o tema.

Uma maneira de auxiliar a reverter este cenário actual estaria na forma de actuação do docente, no que diz respeito à maneira de ensinar essa disciplina, e o uso de temáticas que possuam relação com o quotidiano dos educandos durante as aulas poderia servir de alicerce para isto, trazendo assim mais significado ao seu aprendizado (Lima e Mozzer, 2019).

1.2. Condições de trabalho docente nas escolas

Antes de se debruçar sobre a temática em questão, é crucial saber o que é o trabalho, segundo diferentes autores.

De acordo com Harvey (2014), o trabalho é um dos aspectos centrais que alarga o campo lucrativo capitalista pela sua forma de controlo do trabalho, pela remuneração e pelos processos de trabalho no modo de produção do capital, hegemonicamente.

Marx (2013) diz que o sentido de trabalho traduz a raiz do modo como os seres humanos produzem a si mesmos. Ele traz o sentido ontológico do trabalho.

Antes de tudo, o trabalho é “um processo entre o homem e a natureza, um processo em que o homem, por sua própria acção, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural como uma força natural” (Marx, 2013, pp. 31-32).

Na sociedade actual, observamos a falta de valorização da profissão docente, apesar da sua importância e do seu papel e na sociedade. Algumas funções que antes eram inerentes às famílias, agora ficam sob a responsabilidade da escola, que por vezes não consegue dar conta sequer das questões relacionadas ao próprio ensino. Na contramão, vem também os salários que comparados a outras profissões com igual qualificação, ainda se encontra bastante desfasado (Teixeira, 2013).

Ainda segundo Teixeira (2013), nos dias de hoje é notória a forma como maltratam o trabalho docente. O professor não é valorizado, tanto que até o seu próprio o educando, com passar do tempo, quando atingi o auge, o ignora.

Ademais, o professor é obrigado a fazer muitas formações para ver seu salário melhorado, mas nem com isso consegue. Comparando com outras profissões, a profissão docente é uma das profissões mais mal pagas em quase maior do mundo.

Segundo Matuda e Martins (2014), é recorrente vermos os movimentos de paralisação das actividades docentes; isso mostra, claramente, o descontentamento dos professores com suas condições de trabalho, com o nível da qualidade de ensino, com as relações de trabalho, além da remuneração salarial. A necessidade de buscar melhor remuneração faz com que o professor se veja obrigado a trabalhar em mais de uma escola, em diferentes turnos, facto que contribui para uma prática didáctica meramente mecânica.

Gonçalves (2016), por exemplo, indicaram a ausência de apoio pedagógico nas escolas; sinalizaram também que o professor iniciante é colocado diante de tudo aquilo que a instituição não está preparada para lidar e que a maior parte das dificuldades encontradas no exercício da docência, esbarram justamente na forma de organização da escola e nas condições de trabalho encontradas.

Hipólito (2012, p. 211) defende que “as condições de produção do trabalho de ensinar como factor determinante do fracasso escolar têm sido especialmente negligenciado pelas políticas educacionais”. Para o autor, há vários factores que abarcam as condições de trabalho no âmbito das escolas públicas, que por sua vez, interferem na actuação dos profissionais. Destaca dentre outros, a formação, carreira, remuneração e forma de contratação, processo de trabalho – intensificação, cargas de trabalho, tempos, características de turmas (aspectos materiais e emocionais), condições físicas e materiais do trabalho.

Paro (2012) acrescenta que:

(...) acima do próprio facto de tratar – se de um trabalho que se processa no âmbito da produção não material, é que se trata de uma relação entre sujeitos, e que o próprio objecto de trabalho (aquilo que se transforma em produto durante o processo de produção), ou seja, o educando (que transforma sua personalidade viva, à medida que se educa), tem como

característica intrínseca e inalienável o facto de ser um sujeito. Essa condição deve ser determinante do trabalho do professor, que tem pela frente não um simples objecto, mas um sujeito que, como ele mesmo, trabalha nesse processo como co-produtor de sua educação. (Paro, 2012, pp. 88-89).

De acordo Robalino (2012, p. 317) adiciona um novo elemento no ambiente de trabalho, ou seja, “o entorno físico do âmbito laboral”. De modo geral, esse aspecto é pouco considerado nas carreiras. A maioria dos planos de cargos e carreira não valorizam com gratificações aqueles profissionais que trabalham nesses espaços, embora seja determinante pela maioria dos professores para escolher o local de trabalho:

Um exercício pleno e satisfatório da docência precisa da convergência harmónica nos espaços laborais e de condições favoráveis associadas a aspectos como: a) conhecimento suficiente para cumprir a função (formação inicial e formação contínua); b) entorno físico do âmbito laboral apropriado (infra-estrutura, equipamento, facilidade de acesso aos centros de trabalho); c) regulamentações que facilitem e apoiem o cumprimento de sua função e promovam a utilidade no exercício da docência; e d) condições sociais e culturais adequadas nas escolas (trabalho em equipe, atenção às necessidades e diversidades de cada membro da comunidade educativa etc).

Freire (2006) questiona: como ensinar e aprender com alegria numa escola cheia de poças de água, com a fiação ameaçadoramente desnuda, com a fossa entupida, experimentando enjojo e náusea?

Nesse sentido, sua preocupação se insere muito nas condições objectivas de trabalho docente, tida como pré-condição para que outros factores possam ser levados em consideração e aprimorados na escola:

(...) não podemos falar das metas educativas sem nos referirmos às condições materiais das escolas. Elas não são apenas “espírito”, mas “corpo” também. A prática educativa cuja política nos cabe traçar, democraticamente, se dá na

realidade da escola, por sua vez situada e datada, e não na cabeça das pessoas (Freire, 2006, p. 33).

De acordo com Freire (2006), as políticas voltadas ao ensino, concretamente ao de química, devem ser bem elaboradas, tendo em conta as suas exigências actuais. Deve-se, portanto, apetrechar as escolas com condições necessárias de modo que propicie a qualidade de ensino que almejada, devendo reconhecer a figura do professor como elemento indispensável nesse processo, com remuneração justa e proporcionando-lhe melhores condições para o seu trabalho.

1.3. Condições de trabalho dos professores

De acordo com Oliveira e Vieira (2012), a discussão sobre as condições e jornadas de trabalho tem sido integrada aos assuntos sobre a valorização dos profissionais da educação, tema de grande actualidade para o conjunto do movimento docente no país.

De acordo com Frizzo (2012), a questão condição de trabalho vem sendo amplamente discutida no campo científico com estudos que apontam críticas à organização actual da escola e por aqueles que sinalizam a defesa de educação a partir do modelo hegemónico como caminho objectivo para a construção de políticas para o campo da educação e trabalho do professor.

As condições de trabalho dos professores constituem importante requisito para obtenção de êxito nas actividades de ensino, além de atrair bons profissionais para a carreira docente e de reter aqueles que nela se encontram (Berry, Smylie & Fuller, 2008). Os mesmos autores acrescentam que, não basta recrutar os professores correctos e prepará-los da maneira adequada, se não oferecerem as condições de trabalho para efectivamente ensinarem e os alunos aprenderem.

Pensando no ensino de Ciências e no profissional do ensino, Martins (2005) comenta os desafios do ensino e da profissão docente, dividindo em desafios de 1ª ordem, 2ª ordem e 3ª ordem. Para o autor, mesmo sendo resolvidos os desafios de 1ª ordem, é preciso resolver os de 2ª ordem; e mesmo resolvidos os de 1ª e 2ª ordem, é necessário também resolver os de 3ª ordem.

Os desafios de 1ª ordem são as condições de trabalho dos professores, a desvalorização social da profissão (que gera uma crise de imagem e de função), baixa remuneração, aumento na jornada de trabalho (que afecta a qualidade da produção e actuação pedagógica) e factores de ordem material (adequação da estrutura física do espaço escolar e do material pedagógico, ou sua inadequação). Os desafios de 2ª ordem estão ligados às necessidades formativas. Dentre essas necessidades, esse autor propõe a ruptura com visões simplistas sobre ensino.

Para essa ruptura, comenta que é preciso considerar que não basta ao professor de ciências o saber disciplinar (conhecer a matéria a ser ensinada) ou de receitas pedagógicas a *priori*, vistas como aplicáveis a qualquer situação de ensino – aprendizagem. Dentre as muitas possibilidades de superação desse problema, cita a necessidade de conhecimento, por parte do futuro profissional do ensino, dos diversos aspectos que envolvem o dia-a-dia do exercício da docência nas escolas.

Coloca os desafios da 3ª ordem como sendo a discussão sobre a finalidade social de ensinar ciências ou para quê ensinar ciências. Para esse autor, essa questão envolve o valor atribuído ao saber ciência, na sociedade, e que finalidade o professor atribui ao ensinar ciências.

Johnson (2006) afirmou que, mesmo detendo os conhecimentos e habilidades necessárias para a actividade, a carência dessas condições impede o professor de conseguir ensinar.

Leithwood (2006, pp. 5 - 6) “destacou a importância das condições de trabalho, pois, sendo inadequadas, minarão todos os esforços centrados nas motivações e capacidades dos professores para melhorar a aprendizagem dos alunos.”

Duarte (2011, p. 170) expressou essa preocupação ao afirmar que “o processo de avaliação, independentemente da esfera em que esteja (Nacional, provincial e municipal), não considera, com a devida importância, as condições de trabalho a que os docentes estão submetidos”. Parece ficar despercebido o potencial das condições de trabalho dos professores em contribuir com a qualidade da educação desenvolvida no país.

De acordo com Jornal de Angola, na sua edição de 26 de Novembro de 2011, aborda o seguinte tema: “Docentes pedem mais condições de trabalho e salários condignos”. No uso da palavra, o secretário provincial dos professores no Cuando Cubango, Jeconias Lucas, defendeu a melhoria dos salários, subsídios de isolamento e melhores condições de trabalho, no sentido de dignificar a classe. Na mesma senda, o responsável sindical solicitou ao executivo a rever, também, a política de construção de residências para professores, tendo em vista que a maioria dos agentes não tem casa própria, por causa do elevado preço dos materiais de construção. Outrossim, o director do gabinete provincial da educação, Inácio José Samba, salientou que o professor, para corresponder com as exigências e desafios do século, precisa de ter um salário condigno, estar em contínua formação e as escolas devem estar bem equipadas com laboratórios para o melhor processo de ensino – aprendizagem.

As condições de trabalho também dependem da disciplina dos alunos em sala e, actualmente, a indisciplina na classe é uma das principais fontes de insatisfação dos professores. Além de aumentar a carga de trabalho, pois o professor acaba tendo que constantemente orientar o aluno quanto às suas atitudes, a indisciplina gera “tensões entre os professores e engendram, inclusive, um sentimento de impotência para atender às necessidades dos alunos” (Tardif & Lessard, 2009).

A Organização Internacional do Trabalho (OIT), ao confirmar que o professor ocupa um lugar central na sociedade, determinou as condições de trabalho mínimas que basicamente permitem um ensino eficaz. Até os anos 60, a maioria dos professores desfrutou de empregos estáveis e de uma influência social. A partir da década de 70, o aumento das exigências da sociedade por segurança social causou uma expansão do funcionalismo e de serviços públicos gratuitos inclusive a educação. Sobre o assunto, Souza et al (2003) refere que até os anos de 1960 “a maior parte dos trabalhadores do ensino gozavam de uma relativa segurança material, de emprego estável e de um certo prestígio social” (p. 10).

Segundo Quadros et al., (2006), “Basso responde a seguinte pergunta: o que incita ou motiva o professor a realizar seu trabalho?”

Este motivo não é totalmente subjectivo (interesse, vocação, amor pelas crianças, etc.), mas está relacionado à necessidade real instigadora da acção do professor, captada por sua consciência e ligada às condições materiais ou objectivas em que a actividade se efectiva. Essas condições referem – se aos recursos físicos das escolas, aos materiais didácticos, à organização da escola em termos de planeamento, gestão e possibilidade de trocas de experiências, estudo colectivo, à duração da jornada de trabalho, ao tipo de contrato de trabalho, ao salário, etc. Quando essas condições objectivas de trabalho não permitem que o professor se realize como género humano, aprimorando – se e desenvolvendo novas capacidades, conduzindo com autonomia suas acções, criando necessidades de outro nível e possibilitando satisfazê-las, ou seja, que, portanto, ele não se afirma, mas se nega em seu trabalho, que não se sente bem, mas infeliz, que não se desenvolve energia mental e física livre, mas modifica a sua psique e arruína a sua mente. (Quadrado et al, 2006).

Há que se destacar as condições físicas das escolas e as ferramentas de trabalho existentes, pois grande parte dos estabelecimentos carece de infra-estruturas adequadas para o funcionamento pleno das actividades educativas. Pode – se destacar algumas dificuldades materializadas na falta de ou na manutenção dos equipamentos para produção de cópias, aparelho de som adequado ao ambiente, computadores e manutenção e actualização dos mesmos, sala de informática equipada, etc. (Teixeira, 2013).

1.3.1. Definições de condições de trabalho dos professores

Nos dias de hoje, é possível constatar os professores a exercer muitas tarefas, acumularem funções que excedam a direcção da classe docente, porém, as novas imputações assumidas não foram seguidas de modificações significativas nas condições de trabalho dos docentes.

A polissemia presente na adopção do termo “ condições de trabalho” pode ser localizada na literatura académica que trata da temática. Verifica – se uma profusão de terminologias, tais como a utilizada por Migliavacca (2010)

“condições de trabalho do professor”, enquanto Oliveira e Assunção (2010) preferem “ condições de trabalho docente”.

Segundo Oliveira e Assunção (2010, p.10), apoiadas na vertente marxista, o vocábulo condições de trabalho “designa o conjunto de recursos que possibilitam a realização do trabalho, envolvendo as instalações físicas, os materiais e insumos disponíveis, os equipamentos e meios de realização das actividades e outros tipos de apoio necessários”.

Mas, o que se compreende por condições de trabalho dos professores? Para Tardif e Lessard (2009, p. 111) as “condições de trabalho dos professores correspondem a variáveis que permitem caracterizar certas dimensões quantitativas do ensino: o tempo de trabalho diário, semanal, anual, o número de horas de presença obrigatória em classe, o número de alunos por classe, o salário dos professores entre outras”.

Robalino (2012, p. 318), apoiada em dados de pesquisa da UNESCO (2005), ressalta que “as condições de trabalho dos professores são entendidas como o conjunto de dimensões sociais, pessoais e físicas que convergem nos ambientes laborais e têm efeitos explícitos ou implícitos no desempenho”.

Segundo Migliavacca (2010, p.10), ao adoptar o termo condições de trabalho do professor ressalta que “ a expressão alude aos aspectos sociais, políticos culturais e educacionais que, em um período histórico dado, delimitam o marco estrutural em que se desenvolve o processo de trabalho do professor”.

Purim (2011, p. 80) apresentou o entendimento sobre condições de trabalho, compreendidas por “uma série de recursos que possibilitem a realização do trabalho educativo, envolvendo a infra-estrutura da escola, os materiais didácticos e os serviços de apoio aos professores e à própria escola”.

Barros (2013), em sua dissertação, apresentou o entendimento de que as condições “fazem parte de um conjunto de condições que dão suporte para que o trabalho docente se desenvolva”.

Segundo Caldas (2007), entende-se por condições de trabalho o conjunto de recursos que possibilita uma melhor realização do trabalho educativo, e que

envolve tanto à infra-estrutura das escolas, os materiais didácticos disponíveis, quanto os serviços de apoio aos educadores e à escola.

Para Pereira Júnior (2016), as condições de trabalho docente nas escolas de educação básica constituem os aspectos objectivos e subjectivos encontrados ou vivenciados pelos professores no quotidiano escolar, os quais determinam o trabalho docente.

Constatou-se que tem havido um alargamento das funções atribuídas ao professor, como exigências de trabalho colectivo e novas formas de avaliação do trabalho escolar, nem sempre acompanhadas das condições de trabalho e também da sua situação profissional, que provocam, conseqüentemente, o sobre trabalho e a ampliação da carga horária, o adoecimento e a sensação de desvalorização (Silva, 2007, p.8).

1.3.2. Componentes das condições de trabalho dos professores

Discorrer sobre as condições de trabalho de qualquer profissional implica compreender os diferentes componentes que concorrem para este desiderato. Nesta senda, o professor para desenvolver com êxito a sua actividade docente e promover a aprendizagem dos seus alunos, de forma a serem capazes de relacionar o aprendido com a sua realidade, é necessário que o professor tenha condições de trabalho.

Em Walton (1975), encontramos alguns componentes das condições de trabalho do professor:

Componente de actividade laboral: conjunto de tarefas que o trabalho docente comporta e suas especificidades quanto à adversidade e identidade que possuem entre si, ao grau de autonomia que permite, aos desafios que impõem, às exigências de habilidades e concentração, à posse de objectivos e metas claras e exequíveis, ao retorno que oferecem e à sensação de alteração do tempo.

Componente relacional: as relações interpessoais mantidas na instituição escolar, incluindo os seguintes factores: liberdade de expressão, repercussão e aceitação das ideias dadas, trabalho colectivo, grupos de trabalho e possibilidade de troca de experiência, ausência de preconceitos, igualdade de

tratamento, apoio socio emocional, conhecimento das metas da escola, participação nas decisões sobre metas e objectivos, fluxo de informações e formas de comunicação e reconhecimento do trabalho realizado.

Componente socioeconómico: salário fixo, e salário variável (bónus, gratificações, hora extra etc.), benefícios materiais e não materiais, direitos garantidos, estabilidade no emprego, plano de carreira, privacidade, horários previsíveis, tempo para lazer e para a família, imagem internam (entre alunos, professores, funcionários e dirigentes) e externa (entre a comunidade e sociedade em geral) da escola e do sistema educacional, responsabilidade comunitária e social da escola, aprimoramento e desenvolvimento profissional e nível de interesse dos alunos.

Componente infra-estrutural: condições materiais e/ou ambientais em que se realiza o trabalho e inclui a adequação das instalações e condições gerais de infra-estrutura, a limpeza e o conforto do ambiente de trabalho, a segurança e os instrumentos, equipamentos e materiais disponíveis para a realização do trabalho.

Ainda de acordo com Johson (2006), existem sete dimensões das condições de trabalho:

1) As características físicas das construções, equipamentos e recursos, que servem como plataforma necessária de trabalho dos professores; 2) as estruturas organizacionais, que definem as posições formais dos professores e como se relacionam com os outros autores na escola (autoridade, carga de trabalho, autonomia e supervisão); 3) as características sociológicas, que moldam a sua experiência de trabalho, incluindo seus papéis, status e as características dos alunos e de seus pares; 4) as características políticas da organização, que diz respeito às oportunidades dos professores de participarem de decisões importantes; 5) as características culturais da escola referente à influência do local de trabalho em suas interpretações sobre o que fazem e o seu comprometimento (valores, tradições e normas); 6) as características psicológicas do ambiente, que são passíveis de sustentá – los ou esgotá – los pessoalmente, incluindo o significado do que fazem no dia – a – dia e as oportunidades para buscar o aprendizado e crescimento profissional;

e 7) as características educacionais, que englobam os aspectos relacionados às políticas de currículos e avaliações.

Leithwood (2006) foi mais restrito ao centralizar a análise no estado interno dos professores – pensamentos e sentimentos – relacionados àquilo que os professores fazem nas escolas e nas turmas e à forma como percebem e respondem às condições de trabalho. Tal estado intenso sofre influência de três categorias de condições de trabalho: 1) condições de trabalho da escola; 2) condições de trabalho da sala de aula; e 3) influências externas de grandes tendências sociais (políticas do governo e dos distritos).

1.3.3. Factores associados às condições de trabalho dos professores

Os componentes e as dimensões das condições de trabalho dos professores, incitaram a procura sobre os factores atrelados a elas, ou seja, a procura pelas condições, levaram também a compreender os seus factores. Júnior (2017) agrupa os factores associados às condições de trabalho dos professores nas seguintes categorias:

1 – Condições físicas: refere – se aos agravos à saúde dos professores que se manifestam fisicamente. Incorpora os itens; adoecimento, condições de saúde; doenças; distúrbio vocal; desgaste físico; disfonia; dores musculoesqueléticas; problemas oste musculares; problemas vocais; patologias das pregas; vocais, saúde, voz; surdez; transtorno de voz.

2 – Condições psicológicas: relaciona-se aos agravos associados ao estado psicológico e/ou aos sentimentos dos professores. Esta categoria contempla: bem-estar; mal-estar docente; satisfação; motivação para o trabalho; qualidade de vida; qualidade de vida relacionada ao trabalho; estresse; saúde mental; *burnout*.

3 – Actuação profissional: associa-se as actividades inerentes à realização do trabalho docente, bem como aos aspectos facilitadores dessa actividade. Fazem parte desta categoria: actuação profissional; ensino de ciências; ensino-aprendizagem; prática profissional; práticas pedagógicas; desenvolvimento das actividades de educação; desenvolvimento profissional; dificuldade de trabalho

com jogos em sala de aula; processo de ensino-aprendizagem; trabalho de professores.

4 – Desempenho dos estudantes: volta-se aos aspectos relacionados à avaliação da aprendizagem dos discentes. Contempla: aprendizagem dos alunos; rendimento dos alunos; qualidade do ensino.

5 – Rotatividade docente: trata da verificação da interrupção-temporária ou permanente – das actividades pelos professores. Inserem-se nesta categoria: rotatividade docente; evasão docente; abandono da profissão.

6 – Relacionamentos: refere-se ao conjunto de situações relacionadas à interacção dos docentes com os diversos actores envolvidos no quotidiano escolar, inclusive os colegas de trabalho. Abarca itens como: autonomia; indisciplina dos alunos; interacção com os alunos; relações; clima colaborativo; assédio; agressão; integração na organização; dispersão dos alunos; insatisfação dos alunos; violência.

7 – Sobrecarga de trabalho: relaciona-se ao processo de deterioração de aspectos das condições de trabalho. Engloba os itens: intensificação do trabalho; valorização profissional; progressão continuada; precarização do trabalho; pressão por resultados.

8 – Outros: refere-se a uma categoria residual. Engloba itens como: controle ao tabagismo; dano ao património; formação inicial; formação continuada; formação política-pedagógica; inovação curricular; ideário inovador; prestígio social; construção de novas práticas.

Segundo Damasceno et al. (2011), um dos factores que preocupam o escasso número de docentes que actuam na rede básica de ensino é a desvalorização profissional e social, o que acaba por levar profissionais graduados da área a actuarem em outros ramos profissionais, com um conseqüente desinteresse de futuros candidatos aos cursos de licenciatura, aumentando ainda mais esse problema.

A carga de trabalho existente na actividade docente parece ser uma das principais causas para o desgaste físico e mental dos professores. Alguns factores importantes incluem a grande quantidade de horas destinadas ao

trabalho, o pouco tempo para o descanso no espaço laboral, a dupla jornada de tarefas em casa e no trabalho, a redução do tempo livre para o lazer e contacto com a família e as condições inadequadas de infra-estrutura. Recentemente, a violência no ambiente escolar também tem-se tornado um factor de desgaste presente no âmbito do trabalho docente (Kohen, 2005).

Outro importante factor que impossibilita a compreensão da Química é desfasagens de disciplinas interligadas à ela (Santos et al., 2014).

1.3.4. Factores que determinam as condições do trabalho docente

Sendo o professor a figura central numa sociedade, o seu trabalho vem sendo a ser insignificante e surgem vários factores que concorrem, ou seja, que determinam suas condições de trabalho. Ei-los:

Tempo: Tardif e Lassard (2014, p. 116) afirmam que o “tempo dedicado ao ensino propriamente dito, ou seja, ao trabalho em aula com os alunos (independentemente da forma pedagógica utilizada), constitui o âmago da tarefa docente”.

Diambo (2014), na sequência de uma investigação feita numa escola pública do ensino primário e do 1º ciclo do ensino secundário, na cidade do Dundo, em Angola, concluiu que os pais não se envolvem muito na vida escolar dos seus educandos. Entre as principais razões destacam-se a falta de tempo e acham que os seus filhos são bons alunos e não têm problemas com a escola.

Alguns factores como descontextualização e o ensino essencialmente tradicional observados comumente durante o ensino da Química, dificultam a aprendizagem nesta disciplina (Abreu e Maia, 2016).

1.4. Eficiência e Eficácia no ensino

As mudanças recorrentes na área educacional imputam a associação do binómio qualidade-resultado ao desempenho organizacional, tais como lucratividade e competitividade de forma que diligenciem saber e indicadores de eficiência e eficácia. Portanto, a Eficiência e Eficácia são dois termos distintos.

Na acepção linguística do “Dictionary of oxford” (2005), o termo eficácia remete para “a produção do resultado que é desejado ou intentado; a produção de um

bom resultado”. Ou seja, o funcionamento de um conjunto de elementos numa situação detectada. A eficácia descreve “o como” de uma especialidade, o programa de definição do problema para uma unidade de funcionamento natural e original, os níveis da experiência científica na aproximação ao acontecimento integral.

As organizações não existem sem eficiência e sem eficácia. Eles definem-se pela velha oposição entre meio e fim, recurso e objectivo. O fazer bem supõe a coisa certa no momento certo. A identidade dos conceitos não é consensual, mas relativa e contingente, uma organização é eficiente mas pode não ser eficaz e vice-versa. Ou seja, emerge um “handicap” metodológico do produto empírico da pesquisa, a operacionalização de critérios e factores de validação. A revisão da literatura sobre a eficácia tem uma diversidade de conotações: imagem confusa, controversa, limite criativo, possibilidades de testagem empírica (Carvalho & Gomes, 2000).

A eficiência é uma abordagem utilizada a fim de indicar que uma organização utiliza de forma produtiva ou económica os seus recursos. Dessa forma, esse conceito está muito ligado aos meios que uma organização, maior será o grau de produtividade, pois este conceito está atrelado à situação complexa que envolve o processo de conversão de entradas e saídas. (Ozcan, 2014).

Segundo Sammons, Hilmman e Mortimore (citados por Lima, 2008, pp. 32-33), uma escola eficaz consegue elevar o desempenho dos alunos face ao que seria “esperado”. Nesta perspectiva, Lima (2008) refere que o conceito de escola eficaz encontra – se relacionado com o conceito de “valor acrescentado” em que são encontrados valores de desempenho “previstos” dos alunos mediante os resultados iniciais destes no ingresso na escola, confrontando-os com os resultados à saída da mesma. Através da relação entre estes valores, se estabelece se houve influência positiva ou negativa da escola sobre o desempenho dos alunos.

Os professores exercem fortes influências sobre o processo de ensino-aprendizagem, pois através da transmissão de informação científica e de processos de adaptação de currículo e conteúdos, recorrendo a estratégias

pedagógicas eficazes, trabalham com os condicionalismos dos alunos/turmas, procurando elevar o rendimento escolar dos mesmos (OCDE, 2005, p.2).

Outra das ilações do estudo da OCDE (2005) diz respeito às características do professor e a sua relação com os alunos e o modo como esta se reflecte na sua aprendizagem. Quantificações, experiência e nível académico são as características às quais se atribui maior importância num docente, porém estas são as de fácil “mediação”. Por outro lado, é precípuo salientar que o professor eficaz possui um conjunto de características não mensuráveis como a capacidade de criar um bom ambiente de sala de aula, de estimular a criatividade e entusiasmo dos alunos, a capacidade de adaptar as aulas consoante a realidade dos alunos ou a simples habilidade para organizar ideias claras e convincentes.

De acordo com Brophy e Good (citados por Creemers, 1992, pp. 60-61), um elemento que proporciona um maior rendimento escolar é o facto de os docentes corrigirem/orientarem os alunos nas suas intervenções, como já mencionado. Segundo Sammons, Hillman e Mortimore (citados por Lima, 2008, p. 208-209), para este facto contribui o *feedback*, essencial no processo de melhoria do desempenho dos alunos, permitindo-lhes consciencializarem-se dos aspectos e questões a melhorar no que toca ao seu rendimento escolar.

Outro factor salientado por Brophy e Good (1984, pp. 29-30) é o controlo do comportamento das turmas por parte do docente. Segundo estudos apresentados pelos referidos autores, um professor que exerce uma postura assertiva perante os alunos consegue receber mais resultados positivos por parte destes, pois, ao controlar as atitudes e comportamentos das turmas e durante a realização de exercícios, torna-se possível obter maior nível de concentração dos alunos no decurso das aulas, assistindo-se a um maior envolvimento dos discentes na realização das tarefas propostas. Esta ideia encontra-se relacionada com uma das características de eficácia escolar apresentada por Sammons, Hillman e Mortimore (citados por Lima, 2008, pp.190-206) o clima ordeiro, que indica que uma escola ordeira releva maior índice de rendimento escolar. Mais uma vez, nota-se a ligação entre a escola e contexto de sala de aula.

A teoria da aprendizagem de Ausubel propõe que os conhecimentos prévios dos alunos sejam valorizados, para que possam construir estruturas mentais utilizando, como meio, mapas conceituais que permitem descobrir e redescobrir outros conhecimentos, caracterizando, assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz. (Pelizzari, 2002).

Uma forma de desenvolver uma aprendizagem eficiente é motivando os alunos a aprender, despertando o interesse na aprendizagem de química, que é uma disciplina com grande fracasso escolar, destaca-se que a utilização de tecnologias pode melhorar e motivar o ensino-aprendizagem. (Fialho & Matos, 2010).

1.5. Concepções do Ensino-Aprendizagem da Química

O conhecimento das concepções de ensino-aprendizagem dos professores sobre a aprendizagem dos alunos que ocorre com a concretização de processos pedagógicos, o desenvolvimento de habilidades e competências dos alunos com dificuldades de aprendizagem.

Nungulo (2022), a aprendizagem é um processo integrado que provoca uma transformação qualitativa na estrutura mental daquele que aprende.

Conforme Carvalho (2016, p.1), o ensino-aprendizagem são “duas vertentes de uma mesma aula (...)”, assim, para ensinar é preciso pensar sobre a prática docente de modo que permita a melhoria do ensino e se alcance a aprendizagem.

O ensino-aprendizagem através da resolução de problemas, permite a formação de indivíduos autónomos diante de problemas, obstáculos e dificuldades. O processo de ensino-aprendizagem da resolução de problemas com cálculos em Química, em Angola, apresenta muitas dificuldades, que estão ligadas ao deficiente tratamento dos conceitos, leis, teorias e princípios da Química (Pinto, 2012).

Segundo Artur (2018), se sabe que os alunos de uma maneira geral demonstram dificuldades em aprender Química nos diversos níveis de ensino, porque não percebem os significados ou a importância do que estudam. Se os

contextos não forem correctamente contextualizado no sentido didáctico, dificilmente despertam interesse e motivação nos alunos.

De acordo com Andrade e Viana (2017), defendem que a aplicação de experimentos em sala de aula pode ser um alicerce que possibilite diálogos com a realidade da disciplina, explorando os três níveis de conhecimento da Química (macro, micro e representacional) que contribuam para aprendizagem mais significativos.

Conforme Fernandes (2020), desde os tempos idos que é sabido que o professor desempenha um importante papel no processo de ensino – aprendizagem que é realizado em sala de aula, proporcionando a assimilação de novos conhecimentos e preparando os estudantes para um mundo mais exigentes e em constantes mudanças de acordo as demandas impostas por uma determinada geração.

Nunes e Paulilo (2018), ainda defendem que durante debate geral da turma, o professor assume o papel de moderador e de dinamizador desse mesmo debate. A mediação nessa etapa é fundamental para manter a ordem na discussão, e vai permitir a participação de todos os alunos, inclusive dos mais tímidos.

Para que isso ocorra, no entanto, é necessário que se desenvolva nas escolas um ensino de química no qual o educando seja o protagonista, deixando de ser um mero receptor de informações para se transformar no construtor de seus próprios conhecimentos, os quais devem se tornar, necessariamente, relevantes para a vida desse aluno (Brasil. MEC, 2006).

Na concepção de Lima e Leite (2012), essa prática escolar, mas não somente ela, tem contribuído de modo exorbitante para a disseminação da ideia de que a Química é uma disciplina cujos conteúdos são difíceis de serem apreendidos, além de seus conhecimentos não fazerem sentido na vida quotidiana do cidadão.

Para Barbosa (2019), os agro-tóxicos representam hoje uma alternativa na busca de maior produtividade e qualidade no ensino – aprendizagem.

Apoiando-se na teoria de Ausubel, Pozo e Crespo (1998), os alunos precisam das concepções prévias a fim de aprender o novo conhecimento e, dessa forma, migrar de uma aprendizagem por memorização para uma aprendizagem significativa. Segundo os autores, eis algumas considerações que podem ser feitas a respeito dessas concepções:

- a. Em geral, assume-se que são concepções muito persistentes, ou seja, elas se mantêm mesmo depois de anos de instrução;
- b. Podem ser generalizadas, ou seja, são compartilhadas por pessoas de diversas culturas, idades e níveis educativos.
- c. Apresentam um carácter mais implícito do que explícito: muitas vezes, os alunos conseguem verbalizá-las;
- d. São relativamente coerentes e, em alguns casos, guardam uma notável similaridade com concepções já superadas na própria história das disciplinas científicas (Pozo & Crespo, 1998, p.96).

O educador de química deve utilizar diferentes metodologias, marcando positivamente a vida escolar do aluno, organizando o ensino de modo que o estudante se sinta um ser activo na sala de aula e não apenas um ouvinte, pois ensinar química em si é muito mais que “quadro e giz. (Nanni,2004).

De acordo com o autor acima referenciado, o professor deve utilizar várias metodologias de modo aproximar o aluno da realidade. O que se nota é que muitos professores usam um ou dois métodos, o que não ajuda na concretização dos objectivos traçados. O ensino da química exige muitos meios de ensino e não apenas quadro e giz, tanto que quadro não se afigura como meio de ensino, mas, sim, um suporte didáctico.

De acordo com Baveca (2021), é importante destacar que a tarefa de ensinar recai directamente ao professor, pois esta constitui a base da sua função. O ensino na actualidade exige reciprocidade e alternância na sua aplicação entre o professor e aluno, num processo que deve ser dirigido de forma consciente e sistematizado.

Na visão da Tyitenha (2021), o ensino da química requer dinamismo, emprego e diversificação de métodos que tornem favorável a sua compreensão e, que

efectivamente, facilitem a aprendizagem significativa dos conteúdos por parte dos alunos.

Conclusões do capítulo

O ensino da química tem causado controvérsia tanto aos fazedores como aos alunos que a almejam cursar, considerando-a difícil e muito mais. Entretanto, é crucial destacar que o ensino da química favorece a formação de cidadania e quebra o paradigma tradicional de que é uma disciplina difícil de proporcionar aos alunos a capacidade de resoluções de problemas, fazendo com que eles criem estratégias e acções que possam subsidiar suas decisões ao longo de sua vida. Ademais, a revisão da literatura mostra o quão é importante a química associa os problemas, ou seja, os conteúdos aprendidos com a vivência dos próprios alunos de modo que consigam resolver os problemas que acham ser difíceis.

O ensino da química oferece uma gama de factores que leva o aluno a familiarizar-se com esta ciência, tais como: acesso na aquisição de materiais didácticos, escolas com condições para o ensino, entre outros. Para além disso, o ensino da química contribui para aquisição de capacidade de relacionar a teoria à prática em sala de aula, estimulando, deste modo, a curiosidade e despertando o interesse dos alunos na aprendizagem a química e associar o aprendido com seu quotidiano.

A maior dificuldade registada nos alunos no Cambulo radica-se na falta de laboratório. Esta dificuldade resulta em grande medida da construção de escolas sem devido apetrechamento, em laboratórios que são ferramentas indispensáveis no ensino da química, o que gera aos professores dificuldades em relacionar a teoria à prática e fazer experiência, o que, apesar dos esforços, os deixa agastados e aborrecidos

CAPÍTULO II: METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

2. Metodologia de investigação

Neste capítulo, o autor cumpre o propósito de explicitar a acção desenvolvida no método do trabalho desta pesquisa. Descreve o percurso metodológico, especificando o conteúdo da investigação nos seus aspectos basilares.

2.1. Constatações

Na fase actual em que ocorrem desenvolvimentos e mudanças no país, regista-se uma forte preocupação com a qualidade da educação. O tema sobre a educação tem comumente suscitado discussão ao nível nacional, provincial, municipal até mesmo comunal. Com efeito, correntes de ideias consensualmente propugnam por uma educação de qualidade, associando o sucesso ao desempenho do professor.

Movido pela ânsia de descobrir em livros, trabalhos de Licenciatura e Dissertações de mestrados produzidos no ISCED da Huila, o investigador constatou duas realidades que ocorrem nas linhas de investigação em ensino-aprendizagem das ciências:

Os processos de ensino/aprendizagem constituem uma linha fértil em termos de números de projectos de investigação afeiçoados, porém o trabalho do professor e seu contexto têm pouca visibilidade nos arquivos desta instituição.

Como os professores de química se posicionam em relação às exigências profissionais actuais? Até que ponto conhecem e assumem a sua profissão?

2.2. A Questão de investigação

Que desafios os professores de química enfrentam nas Escolas do I Ciclo do ensino secundário na Comuna de Cambulo? O ambiente funcional e a organização do magistério permitem aos professores exercerem suas funções com autonomia? Desta forma, formula-se como **problema científico**: Como caracterizar o Efeito do Contexto sobre o Trabalho do professor?

Esta questão parece pertinente na medida em que forneceu o critério de selecção dos dados nesta investigação.

Os desafios da profissão docente perpassam o aspecto da intensificação e da diversificação do trabalho docente, como abordada por Kuenzer e Caldas

(2009), destacando os desafios de ordem extrínseca ao trabalho em sala de aula, como a desvalorização social e salarial, as condições de trabalho, a carga mental devido ao desenvolvimento pessoal e a violência dos diversos contextos.

Existem também os desafios intrínsecos à profissão docente, aqueles que estão directamente ligados à prática pedagógica, a saber: a relação professor-aluno, associada ao envolvimento das famílias dos alunos, a indisciplina a falta de interesse; a implementação de novas práticas pedagógicas; a actualização de metodologias; o conhecimento e a utilização de tecnologias, além de novas demandas, como o trabalho com a heterogeneidade do aprendizado dos alunos e a política de inclusão (Guisso, 2017, p.10). Este e outros reputados cientistas parecem propugnar não só por um ensino que valorize o trabalho docente, mas também para a construção de conhecimento e como estratégia de ensino a ser usada pelo professor para activar a relação professor-aluno.

Ao nível local, nota-se escassez de trabalhos que debruçam, em termos de investigação, sobre ensino da química no contexto actual das escolas e desafios que se colocam aos professores.

2.3. O Objectivo da Investigação

Objectivo geral:

Foi estabelecido como objectivo geral da investigação, conhecer o contexto de trabalho dos professores da química nas escolas do I Ciclo do ensino secundário da comuna de Cambulo a fim de se identificar os factores potenciais de (In) satisfação no trabalho e como tais factores interferem em suas práticas pedagógicas.

Objectivos específicos

- Analisar as condições de trabalho para o ensino e aprendizagem da química nas escolas do município;
- Balizar as representações do ensino da química na comuna de CAMBULO, a partir das percepções de responsáveis pelo sector da educação e do ensino, dos professores, assim como dos alunos sobre o ensino da química nas escolas;

- Indagar os professores sobre o seu próprio trabalho nas escolas do I Ciclo do ensino secundário na comuna do Cambulo;
- Inferir a eficiência do processo do ensino da química nas escolas abrangidas pela investigação a partir dos registos sobre a escolaridade dos alunos.

Delimitação do estudo

O estudo foi planificado e efectivado no ano lectivo de 2022/23, para direcção municipal da educação e escolas do Iº Ciclo do ensino Secundário Geral no Município do Cambulo. A investigação pedagógica cingiu-se apenas nas classes da 7ª, 8ª e 9ª.

2.4. Participantes DA INVESTIGAÇÃO

A presente investigação envolveu três grupos distintos de participantes, a saber: O grupo de Responsáveis municipais pelo sector da educação e do ensino; O grupo de Professores de químicas e, por fim, o grupo de Alunos das escolas do Iº ciclo da comuna de Cambulo.

2.4.1. Critérios de selecção e Níveis de participação dos sujeitos

Critérios de Inclusão aplicados na selecção de sujeitos do grupo dos responsáveis: a) ter um cargo de responsabilidade no sector da educação e ensino no município do Cambulo; b) Aceitar responder às questões do inquérito.

Nesta investigação, entende-se por responsável aquele funcionário do estado que ocupa cargo de relevância, responsabilidade ou destaque no sector de educação e ensino, de modo que os critérios de exclusão accionados serviram de filtro para se obter uma amostra adequada para a investigação.

Para o grupo de professores, os critérios foram: a) Ser quadro do pessoal do ministério; b) Ser professor de química numa das escolas do Iº Ciclo da Comuna de Cambulo; c) Assumir pelo menos um programa da química no Iº Ciclo do ensino secundário na comuna de Cambulo; d) Responder às questões do questionário.

Quanto aos alunos, os critérios foram: a) Pertencer a uma escola abrangida pela investigação; b) Pertencer a uma das turmas indicadas; c) Responder ao questionário.

Critérios de Exclusão: o incumprimento a um dos critérios atrás definidos constituiu caso de exclusão de grupo de estudo.

Níveis de participação dos Sujeitos da investigação

Os sujeitos que participaram da investigação tiveram actividades limitadas, de acordo com os seus níveis de participação e dos objectivos traçados na presente investigação. Os sujeitos, nos seus grupos de pesquisa (responsáveis, professores e alunos) responderam ao questionário de inquérito sobre as variáveis pontuais da investigação descritas nas secções subsequentes deste capítulo.

2.4.2. Caracterização dos Sujeitos

Atendendo a recolha de informações credíveis sobre o objecto de estudo, a partir dos grupos de estudo, impôs-se como aposta/desafio para esta investigação, onde é impreterível a caracterização dos sujeitos de estudo nos seus grupos.

a) Efectivos dos responsáveis e dos professores por sexo e por grupo de investigação.

Participaram desta investigação 3 grupos de sujeitos: Iº) O grupo de Responsáveis; IIº) O grupo de Professores; IIIº) O grupo de Alunos.

A tabela 1 espelha a repartição dos grupos dos Responsáveis e dos Professores por sexo.

Tabela 1

Efectivos dos Responsáveis e dos Professores por sexo

Grupos de Investigação	Sexo		Total	
	Masculino (M)	Feminino (F)	M+F	%
Responsáveis	22 (78,6%)	6(21,4%)	28	100%
Professores	12(100%)	0 (0,0%)	12	100%

Para facilitar a interpretação, indicam-se entre parênteses as percentagens dos sujeitos repartidos nos subgrupos sexuais.

A maioria de responsáveis, como ilustra a tabela, é do sexo masculino (78,6%), contra 21,4% do sexo feminino. A totalidade (100%) de sujeitos que constituem o grupo de professores é do sexo masculino.

Importa esclarecer ainda que, não obstante, a estrutura da tabela, as percentagens de sujeitos nos subgrupos sexuais foram calculadas em função do número total de sujeitos nos grupos.

b) Caracterização dos professores

Para levar a bom porto a execução desta tarefa, o investigador seleccionou as variáveis mais acertadas para este propósito: o sexo; o nível académico; o tempo de serviço como professor da química; outras funções assumidas na escola à margem da docência; número de programas que lecciona, no ano lectivo em que os questionários foram respondidos.

Com relação à variável sexo: todos os integrantes deste grupo são de sexo masculino (ver a tabela acima).

Níveis académicos dos sujeitos

Relativamente aos níveis académicos, os sujeitos apresentam-se em três subgrupos: Licenciados; Técnicos superiores e Técnico Médios.

A tabela 2 organiza os professores que leccionam exclusivamente no I Ciclo segundo seus graus académicos.

Tabela 2

Efectivos de professores por Nível acadêmico

Níveis acadêmicos	Efectivos	%
Técnico Médio	2	16,7%
Técnico Superior	3	25,0%
Licenciado	7	58,3%
Total	12	100%

Os licenciados constituem a maioria do grupo, com 61,5% de sujeitos. Segue os Técnicos Superiores, com 23,1%. O subgrupo de Técnicos-Médio de sujeitos, em termos percentuais, constituiu a minoria entre os três subgrupos. No entanto, estes dados, por mais esclarecedores que pareçam, não permitam inferir sobre a generalização desta distribuição dos professores nas escolas em função dos níveis acadêmicos, porquanto o que está em análise é apenas uma amostra que preencheu o questionário, extraída nos pressupostos de uma investigação qualitativa. Não cabe aqui a intensão de generalização.

Tempo de serviço dos professores

Foram delimitados três intervalos de tempo indicadores de tempo global que o sujeito trabalha sem interrupções como professor da química: Menos de 6 anos; Dos 6 aos 11 anos; Dos 12 aos 17 anos. A tabela 3 a seguir espelha a distribuição dos sujeitos inerentes ao grupo de professores, em função dos tempos que já trabalharam como professores da química.

De modo global, os sujeitos têm tempos de serviço variáveis entre 6 a 17 anos, como ilustrado na tabela 3 a seguir. No mínimo, esses agentes constituem uma amostra que já granjeou de uma certa experiência requerida para desenvolver o processo de ensino-aprendizagem em química.

Tabela 3**Efectivos dos professores por tempo de serviço**

Intervalos de tempo	Subtotais	%
Menos de 6 anos	5	41.7%
De 6 a 11 anos	2	16,6%
De 12 a 17 anos	5	41,7%
Total (%)	12	100%

Estão ainda aquém do tempo de aposentação. Este facto parece representar alguma garantia para o futuro do ensino de química na comuna de Cambulo.

Outras funções assumidas pelos professores à margem da docência.

Constitui uma informação digna de registo para a investigação. Os professores assumem outras funções à margem da docência. A tabela 4 a seguir aponta os efectivos de professores por função exercida à margem da docência, assim como os respectivos tempos de exercício da profissão docente.

Tabela 4**Efectivos de professores por tempo de serviço e outras Funções exercidas**

Funções exercidas à margem da docência	Efectivos de professores por tempos de serviço na docência em Química			Total (%)
	Menos de 6 anos	De 6 a 11 anos	De 12 a 17 anos	
Subdirector administrativo.	*0	*0	1(8,3%)	8,3
Coordenador de disciplina.	*0	2 (16,7%)	2 (16,7%)	33,4
Coordenador de turma.	6 (50,0%)	*0	1(8,3%)	58,3
Total	6 (50,0%)	2 (25,0%)	4 (33,4%)	100 %

***0** = Nenhum professor neste intervalo de tempo assume essa função.

A coordenação de turmas é assumida por 58,3% de professores dos quais, 50% têm menos de 6 anos de serviço e apenas 8,3% têm tempo de serviço compreendido entre 12 e 17 anos.

A coordenação da disciplina é assumida por 33,4% professores, sendo 16,7% têm entre 6 e 11 anos de serviço e igual percentagem professores (16,7%) tem mais tempo de serviço, variado entre 6 a 17 anos.

O cargo de Subdirector administrativo é exercido na exclusividade por apenas 8,3% de professores com tempo de serviço entre 12 a 17 anos.

Os dados apresentados estabelecem uma certa hierarquia entre essas funções. Se se atender a ordem dos dados, aparece em primeiro lugar a função de subdirector administrativo, seguida do coordenador de disciplina e, por último, a do coordenador de turma. Sem maiores dúvidas, todas essas funções são importantes na vida de uma escola. Qual é o critério das escolas que governou na distribuição das responsabilidades aos professores? Não será que as escolas se baseiam nas experiências de professores a julgar pelo tempo de serviço?

2.4.3. Comprometimento dos Professores com o PEA

Caracterizam-se os sujeitos do grupo de professores em função de número de programas da Química que leccionam em turmas efectivas nas suas escolas de origem. A docência é aqui entendida como uma das actividades que caracteriza a actividade profissional do professor. Por este facto o investigador indagou o comprometimento dos sujeitos com actividade docente nas escolas onde leccionam. Analisam-se aqui os dados referentes a seu comprometimento com as actividades lectivas.

Efectivos de professores por Número de Programas assumidos

Os sujeitos de investigação, cuja actividade lectiva se analisa aqui, são professores efectivos de química nas suas escolas de origem. De forma organizada, a tabela 5 mostra a repartição desses agentes em função de número de programas assumidos em turmas de química nas escolas de ciclo de ensino onde leccionam.

Tabela 5

Número de programas leccionados e Classes assumidas por professores

Número de programas leccionados por professor	Número de professores que leccionam o mesmo número de programas	Classes assumidas		
		7 ^a Classe	8 ^a Classe	9 ^a Classe
3 Programas	9 (75%)			
2 Programas	2 (16,7%)		8 ^a Classe	9 ^a Classe
1 Programa	1 (8,3%)		8 ^a Classe	

A leitura desta tabela mostra que a maioria dos professores, de cerca de 91% dos sujeitos, lecciona entre dois a três programas diferentes. Este dado, o assumir de programas diferentes, pode significar um entrave na produção de um ensino da Química de qualidade aceitável. Assumindo uma postura positiva, sustentaria e se se atender ainda ao número de turmas assumidas em cada classe, leccionar programas diferentes, como se espelha na tabela 5, parece mostrar quão esses professores se comprometem com o processo de ensino e de aprendizagem da Química nas escolas da Comuna de Cambulo.

Este dado pode também estar a colocar o problema de tempo necessário para o professor “pôr em dia” os seus planos de aula e a gestão de aulas em si. Por conta da escassez de tempo, esses professores poderão sentir-se na obrigação de aplicar o mesmo plano de aula nas diferentes turmas assumidas.

Os professores precisam de tempo necessário para realizar as actividades, com realce para actividades lectivas, pelo facto destas requererem tempo de preparação, investigação e acompanhamento de desempenho individual e/ou colectivo dos seus alunos.

c) Caracterização dos alunos

No que toca o grupo dos alunos, os sujeitos distribuem-se por classes e por sexo.

Por cada classe, os alunos distribuem-se em dois subgrupos: masculino e feminino.

Tabela 6

Efectivos de alunos por classes e por sexo

Alunos	Masculino (M)	Feminino (F)	M + F	%
7ª Classe	29	20	49	34,5
8ª Classe	33	15	48	33,8
9ª Classe	27	18	45	31,7
Totais (%)	89 (62,7%)	53(37,3%)	142(100 %)	100%

A tabela 6 espelha a distribuição dos alunos das classes (7ª, 8ª e 9ª) por sexo.

As percentagens de sujeitos nas três classes são equilibradas: A 7ª classe com 34,5%; 8ª classe com 33,8% e a 9ª classe com 31,7%, respectivamente. Comparando as percentagens a partir dos totais dos dois subgrupos, (M) + (F), nota se inequivocamente a superioridade dos alunos sobre as alunas em termos percentuais.

2.5. Enquadramento do Estudo

A metodologia do presente estudo fundamenta-se na abordagem quali-quantitativa com pendor qualitativo que prioriza o processo da pesquisa e não apenas os resultados, em que se teve o significado a preocupação essencial nesta abordagem. Não se trata de uma investigação puramente qualitativa. Para que fosse uma investigação puramente qualitativa, os dados tinham que ser puramente qualitativos. Tal não aconteceu.

Ainda que pareça, se se atender às alegações de Cristina Vermelho (2022, p.1), uma das autoridades entre os autores consultados sobre a matéria, para realizar uma investigação puramente qualitativa devem ser contemplados três aspectos: o desenho da investigação deve ser qualitativo, os dados colectados devem ser qualitativos e a análise dos mesmos também deve ser feita com técnicas qualitativas, o que, no entanto, não foi estabelecido nesta investigação. O incontornável foi o traduzir as informações verbais obtidas dos sujeitos (sentimentos, pensamentos) para analisar a extensão do fenómeno.

Decorrente deste facto, a investigação assumiu um carácter que relaciona as duas abordagens, a qualitativa e a quantitativa.

A abordagem qualitativa norteou os processos da aplicação dos inquéritos aos sujeitos, responsáveis, professores e alunos, a recolha de dados portanto. A subsequente análise das respostas obtidos destes, com a intenção de, ao comparar com as expectativas de respostas definidas, compreender-se as percepções dos agentes sobre o ensino da química nas escolas do I Ciclo na Comuna de Cambulo e, deste modo, entender os desafios enfrentados pelos professores naquela comuna.

A dimensão quantitativa aludida refere-se aos dados numéricos que permitem caracterizar a sua extensão.

Para Cristina Vermelho (2022), segundo que esclarece, o paradigma metodológico da pesquisa qualitativa não é somente a aplicação de técnicas, mas um método, uma teoria explicativa, abrangendo os caminhos da pesquisa científica. No entender desta autora, apresentando Barros & Lehfeld (2000), as técnicas aplicadas estão submetidas ao método empregado, as quais asseguram a instrumentalização das acções, o método estabelece o que fazer e as técnicas como fazer.

Relativamente aos métodos, por tratar-se de uma investigação aplicada, optou-se por dois das três grandes vertentes explicitadas na história de ciência:

Uma primeira vertente encarra o método como um conjunto de procedimentos, o caminho a ser seguido na pesquisa (Lakatos & Marconi, 1985; Barros & Lehfeld, 2000) referenciados pela autora atrás identificada, estabeleceu os diferentes passos dados nesta investigação.

A segunda vertente aborda, porém, o método como uma forma de pensamento, uma forma de estruturar e de expressar o pensamento (Mattar Neto, 2002; Barros & Lehfeld (2000, apresentados por Cristina Vermelho (2022), alimentou a actividade intelectual do investigador.

Em busca da reflexão sobre a complexidade dos fenómenos sociais atrelados pelo problema investigado, trabalhou-se uma aproximação entre as

abordagens de pesquisas quantitativa e qualitativa. Foram escolhidos métodos de pesquisa que consideram tal complexidade, e que Schneider, Fuii; Corazza (2017) valorizam a relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito.

Essas autoras asseguram que os tratamentos quantitativos e qualitativos dos resultados podem ser complementares, enriquecendo a análise e as discussões finais. As autoras sustentam que ambas as abordagens (quantitativa e qualitativa) podem ser consideradas mais complementares que antagónicas, visando fornecer um quadro mais geral da questão em estudo.

Na visão de Knechtel (2014), tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa tem como foco principal o ponto de vista do indivíduo. Enquanto a pesquisa qualitativa considera a proximidade com sujeito, na pesquisa quantitativa são usados materiais e métodos precisos.

O mesmo autor relata que a abordagem de pesquisa quali-quantitativa interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interacção participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos.

É esta perspectiva da pesquisa, de complementaridade que possibilita uma análise estrutural do fenómeno com métodos quantitativos e uma análise processual mediante métodos qualitativos que se enquadra esta investigação.

Foi realizado uma revisão de literatura sobre as palavras-chaves (vide Cap. I deste trabalho).

Em relação aos objectivos, a pesquisa pode ser exploratória-descritiva. Segundo Gill (1999, p.43) explica que a pesquisa exploratória tem como a finalidade proporcionar maiores informações sobre o assunto que se vai investigar, facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objectivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para assunto. Seu objectivo principal é o aprimoramento das ideias ou a descoberta de intuições. Seu planeamento é bastante flexível, de modo que possibilita a consideração dos mais variados aspectos relativos ao facto estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem levantamento

bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

De acordo com Vilelas (2017), a investigação qualitativa é a que melhor se ajusta a estudos que pretendem compreender as intenções, crenças, opiniões, percepções, representações e perspectivas subjacentes às acções realizadas pelos seres humanos, em relação com os outros contextos em que e com que interagem.

A abordagem deste cientista pareceu adequada, uma vez que permitiu o aprofundamento necessário na busca do conhecimento acerca do ensino da química mediante as condições de trabalho dos professores nas escolas de Cambulo.

Segundo Marconi e Lakatos (2000, p. 77), os estudos descritivos têm como objectivo conhecer a natureza do fenómeno estudado, a forma como ele se constitui, as características e processos que dele fazem parte. Nas pesquisas descritivas, o pesquisador procura conhecer e interpretar a realidade, sem nela interferir para poder modificá-la.

A pesquisa qualitativa, em função das suas características de investigação exploratória e descritiva, constitui-se na abordagem adequada à medida que permitiu o aprofundamento necessário na busca do conhecimento sobre o ensino da química no âmbito das condições de trabalho dos professores nas escolas.

Quanto aos objectivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória descritiva, pois o estudo visou conhecer o quotidiano de trabalho dos professores da química nas escolas do 1º Ciclo do ensino secundário da comuna sede do município de Cambulo com vista a identificar os factores potenciais da (in) satisfação no trabalho e como tais factores interferem em suas práticas pedagógicas.

Ramos e Naranjo (2014) reforçam que os estudos exploratórios são significativos para ver como se aborda a situação em investigação. Os autores reiteram que os estudos exploratórios servem para nos familiarizarmos com o

problema investigado e dão a possibilidade de levar ao cabo uma investigação mais completa sobre o contexto particular da vida real e para investigarmos problemas relacionados com o comportamento humano.

É evidente o nível de concordância entre os autores, realçando que a pesquisa exploratória permite ao investigador ter uma melhor compreensão do problema investigado, examinar o que as literaturas abordaram a respeito do tema, bem como oferece a possibilidade de entrar em contacto com os especialistas da área em que o estudo incide.

O trabalho incidu também na busca das ideias que os professores têm sobre ensino da química baseadas nas suas condições de trabalho e os desafios que enfrentam, além da busca pela compreensão das percepções dos professores sobre as suas práticas pedagógicas.

Quanto à forma de abordar o problema investigado, a investigação socorreu-se da combinação entre a abordagem qualitativa e a quantitativa. Esta combinação é designada por abordagem quali-quantitativa ou misto. Richardson (2012) destaca que na abordagem mista ou qualitativa-quantitativa são desenvolvidas duas fases de pesquisa: a primeira qualitativa (realizada com objectivo de conhecer o problema em estudo e obter informações a seu respeito) – O conhecimento das informações provenientes desta fase permite a construção de um inquérito por questionário; a segunda a quantitativa – que consiste na tabulação dos dados, na análise dos dados com o auxílio de instrumentos estatísticos.

De acordo com (Canastra et al., 2015), a abordagem mista permite ao investigador combinar os instrumentos e técnicas, que se encontram normalmente associadas aos diferentes tipos de estudo. Os autores fundamentam que em uma investigação, independentemente de ser no início ou no fim, pode se recorrer às técnicas associadas a abordagem quantitativa, como a aplicação do inquérito por questionário para a recolha de dados, bem com às técnicas associadas a abordagem qualitativa, como a técnica interpretativa e/ou hermenêutica.

–Integridade: durante a combinação das abordagens o investigador consegue apreender de maneira adequada Santos e Lima (2019) enfatizam que, em

função das desvantagens que as abordagens qualitativas e quantitativas podem vir a apresentar numa determinada investigação, a abordagem mista possibilita capitalizar as potencialidades e a minimizar as vulnerabilidades de cada uma delas, isto é, a combinação visa superar as limitações de uma ou de outra e juntar as potencialidades das duas abordagens em uma.

Como se pode perceber, os autores defendem que uma investigação pode envolver diferentes técnicas ou instrumentos, independentemente de estarem ligadas aos estudos qualitativo ou quantitativo, mas que a combinação destes depende da natureza do problema investigado e do objecto de estudo, porquanto, para além de oferecer resultados seguros que possibilitarão ao investigador, explicam as generalizações ou as teorias mediante as interpretações.

Nesta senda, é conveniente ressaltar a ideia de Richardson (2012) segundo a qual, “os estudos modernos devem declinar como uma falsa oposição a separação entre estudos qualitativos e quantitativos, ou entre os aspectos estatístico e não estatístico. Além disso, não interessa quanto precisa sejam as medidas, o que é medido continua a ser uma qualidade ”. (p. 79).

Ainda de acordo com Santos e Lima (2019) as duas abordagens são frequentemente combinadas com o propósito de:

- Triangulação dos dados: por meio da combinação das duas abordagens, procura-se recolher e analisar os dados de forma que se encontram convergências entre os seus resultados;

O seu objecto de estudo de uma forma mais generalizada;

- Amostragem: nesta situação, a abordagem quantitativa é usada como estratégia para preparar o terreno do estudo qualitativo, por meio da escolha dos sujeitos que participaram do estudo;

- Ilustração: este é o momento em que se socorre ao uso de dados qualitativos para ilustrar os resultados quantitativos.

Com base no exposto, a abordagem mista foi assumida em função das possibilidades que oferece para a interpretação, compreensão e atribuição de significados às informações obtidas a partir dos sujeitos inqueridos (responsáveis, professores e alunos), assim como as possibilidades de

raciocínio e práticas que oferecem para a análise e interpretação dos dados (em tabelas e gráficos) produzidos a partir do inquérito por questionário aplicado aos responsáveis, professores e aos alunos.

Quanto aos procedimentos técnicos, fez recurso a pesquisas bibliográficas, documentais, questionários para a colecta de dados junto a três grupos distintos de sujeitos com actividades focalizadas na comuna de Cambulo. Configuram-se como procedimentos aplicados na pesquisa de campo.

As pesquisas realizadas nas escolas permitiram adquirir conhecimento do problema levantado, reunindo informações detalhadas com objectivo de aprender a totalidade das várias situações em estudo.

A Pesquisa Bibliográfica ocorreu em todo o percurso do estudo, sendo consultadas publicações internacionais e nacionais, com o objectivo de aprofundar melhor o problema em estudo. Essa linha de pensamento concorda a do Gil (2017) a pesquisa bibliográfica é realizada com base em material já publicado. Tradicionalmente, esta modalidade de pesquisa inclui material impresso. Todavia, em virtude da disseminação de novos formatos de informação, estas pesquisas passaram a incluir outros tipos de fontes, como material disponibilizado pela internet.

A Pesquisa de Campo consistiu na aplicação de questionários como instrumentos de recolha de dados juntos de responsáveis, professores e alunos na comuna do Cambulo. Nesta senda, concordando com Filho (2015) neste estudo, o pesquisador se desloca de seu ambiente para o chamado campo, que pode ser uma instituição (empresa), social (comunidade) ou outros que não sejam em laboratório. É importante a colecta de dados e informações ou as observações são realizadas no ambiente em que o objecto está situado, no local de manifestação do fenómeno pesquisado.

2.6. Construção e Validação dos Instrumentos de Recolha de Dados

Como instrumentos contruídos para a recolha de dados, três questionários distintos constituídos por conjuntos estruturados de questões meias-fechadas focadas em determinados tópicos de investigação.

Os itens das questões não tinham propósito algum de questionar os sujeitos sobre as suas crenças, não testam as habilidades, nem tão pouco o de ensinar, mas medir as opiniões, os interesses, os aspectos de personalidade e informação biográfica dos sujeitos, em consonância com o objectivo da investigação.

Porquanto a intenção do investigador, de acordo ao objectivo da investigação, foi apenas a de interpelar os sujeitos sobre uma realidade latente sobre no ensino da Química em Cabulo.

No entanto era preciso assegurar o requisito necessário na construção deste tipo de instrumentos, o de permitir a recolha de informações necessárias para inferir sobre o problema de investigação.

Coerente com os objectivos desta investigação, o autor procurou evitar qualquer “juízo moral” que fosse aos sujeitos, por quanto a intenção foi tão-somente de constatar uma realidade vigente no ensino da química em Cambulo.

A opção que fez deste tipo de instrumento dependeu essencialmente dos objectivos pretendidos e dos meios disponíveis para conduzir a referida investigação, sem, no entanto, deixar de observar o rigor exigido num trabalho do género. Porquanto, este tipo de instrumentos oferece vantagens no uso eficiente do tempo, no anonimato para os respondentes e perguntas padronizadas.

Os questionários e formatos dos itens foram contruídos com campos suficientes para a recolha de informações necessárias a investigação. Constaram de perguntas do tipo semiabertas, fechadas e de completar espaços vazios de modo a dar opinião às questões a serem abordadas.

Os instrumentos foram construídos pelo investigador, com vistas à operacionalidade no acto de recolha de dados, assim como à pertinência dos dados que estes permitissem recolher. Enquanto instrumentos de recolha de dados, foram estruturados em duas partes distintas:

A primeira apresentava questões destinadas a recolha de Informações atinentes aos Perfis dos sujeitos da investigação, reconstituídos com base nas seguintes variáveis: Sexo; Idade; Formação académica; Tempo de exercício de serviço no exercício da função (Profissão, tempo de serviço no exercício da profissão, local de trabalho, ainda para os professores, o número de programas leccionados assim como o número de turmas assumidas.

A segunda parte portadora de itens vocacionados para indagar os sujeitos sobre aspectos relacionados com o trabalho do professor e característica do ensino que se produz nas escolas do I Ciclo de ensino secundário em Cambulo.

Os instrumentos, após a sua construção pelo investigador, foram submetidos a um painel de 10 avaliadores com o intuito de se obter a certeza da Fidedignidade, Validade e Operacionalidade dos mesmos. Os avaliadores concordaram com a maior parte dos itens e fizeram sugestões de alteração na redacção de alguns itens.

As sugestões dos avaliadores foram atendidas e submetidas à apreciação do tutor do trabalho que, após a sua aprovação, foram aplicados.

2.7. Técnicas para a recolha de dados

Como procedimento metodológico, recorreu-se a aplicação dos instrumentos, questionários estruturados, aos sujeitos da investigação.

Foram constituídos três grupos de pesquisa:- O dos Responsáveis pelo sector da educação e ensino em Cambulo; O dos Professores de química das escolas do I Ciclo do ensino secundário sedeadas nesta Comuna; O dos Alunos das escolas deste ciclo de ensino abrangidas pela investigação.

O questionário aplicado aos sujeitos que constituíam o grupo dos Responsáveis visava a recolha das percepções destes sobre as variáveis que afectam o trabalho do professor, mormente, o ensino da química ministrado na comuna do Cambulo.

O instrumento aplicado aos professores visava inferir as percepções destes sujeitos sobre o seu próprio trabalho em Cambulo e a sua motivação para o exercício da profissão de professor da Química.

O questionário dos alunos tinha como propósito recolher elementos de informação sobre as suas percepções sobre o ensino da Química ministrado nas suas escolas.

A aplicação dos instrumentos ocorreu nos meses de Março e Abril do ano de 2023.

Os enunciados dos questionários aplicados aos grupos de pesquisa, dos Responsáveis e dos Professores, foram entregues directamente aos sujeitos concernentes, nos seus locais de trabalho sem maiores preocupações de os recolher no mesmo momento.

O Instrutivo que acompanhou os questionários informava aos respondentes sobre as garantias necessárias com relação aos aspectos da Ética: Informava sobre os Propósitos da pesquisa; sobre a Observância do Anonimato em relação as identidades nos processos quer da análise quer da utilização dos dados pessoais dos respondentes. É deste modo que as maiores dúvidas surgidas aos respondentes no momento de recepcionar os questionários foram esclarecidas.

Os sujeitos devolveram os enunciados preenchidos, sem pressão, no espaço de uma semana.

As respostas aos questionários foram recolhidas sob forma de reacções dos sujeitos aos estímulos dos itens, de informações/declarações portadas sobre determinados aspectos da realidade investigada.

Os elementos de informações consequentes das respostas dos sujeitos às questões dos questionários permitiram identificar e classificar os dados.

2.8. Análise de dados

Perspectivas sobre a recolha e análise de dados

Os dados foram obtidos por aplicação de inquérito por questionário aos sujeitos de investigação. As respostas aos itens das questões foram codificadas e

classificadas. Foram analisadas por categorias, tabuladas e computadas suas percentagens/frequências em função de objectivos dos itens dos questionários.

Na sequência disso, os dados foram organizados em tabelas para facilitar a análise e para mais rigor na sua interpretação.

Duas perspectivas principais nortearam a recolha e análise de dados nesta investigação:

A primeira perspectiva ditou a definição dos **Indicadores específicos**, em torno dos quais foram organizadas as informações/respostas produzidas pelos sujeitos. Esses indicadores constituíram os focos de reflexões atinentes à investigação.

Concretamente foram identificados os seguintes Indicadores:

Indicador 1: *Informações atinentes aos Perfis dos sujeitos da investigação*, indiciam as seguintes variáveis: sexo; idade; formação académica; área de formação; função; tempo de serviço no exercício da função.

Indicador 2: *Informações atinentes ao estado das Infra-estruturas ou Espaços pedagógicos em Cambulo*, indiciam as variáveis atinentes aos espaços físicos da escola: - Condições físicas das salas de aula; Apetrechamento das escolas em recursos didacticos e suportes pedagógicos; -laboratórios e apetrechamentos;

Indicador 3: *Informações referentes ao Ambiente de trabalho Cambulo*, indiciam: A qualidade das relações de trabalho entre as pessoas que ali operam.

Indicador 4: *Informações referentes ao Comprometimento dos sujeitos com o ensino da Química nas escolas onde leccionam*, indiciam:- Número de programas leccionados;- Número de turmas associadas às classes que o sujeito declarou ter leccionado no ano lectivo da investigação.

Indicador 5: *Informações referentes à caracterização do ensino nas escolas localizadas em Cambulo*, indiciam:- A contribuição da Química na formação do aluno;- A eficiência das aulas da Química;- A pertinência dos conteúdos programáticos;- A qualidade do ensino da química

promovida nas escolas de cambulo;- Os factores que caracterizam o ensino da Química no município do Cambulo.

Indicador 6: *Informações referentes ao trabalho do professor*, indicam:- A contribuição do professor de Química na resolução de problemas na área de actuação;- O professor como profissional na área de actuação, A sensibilidade às dificuldades dos alunos, A pontualidade do Professor;- Adequação dos métodos de ensino com relação aos conhecimentos e habilidades.

Para facilitar a análise e interpretação nesta parte, os dados foram organizados em categoriais principais e subcategorias relacionados aos sujeitos investigados.

A segunda perspectiva orientou a análise por extracção das frequências/percentagens e subsequente tabulação de todas as respostas recaídas sobre os *itens* dos questionários. Os valores percentuais foram calculados em relação ao número de respondentes referenciados por item e em relação às categorias de análise definidas no questionário. Os dados assim recolhidos foram processados e tratados através do programa estatístico de *Microsoft Excel*.

Os dados recolhidos foram processados e tratados estatisticamente através do programa *Microsoft Excel*. Todos os valores percentuais apresentados foram calculados em relação ao número de respondentes referenciados por item/resposta, e em relação às categorias de análise definidas no questionário.

Com isso, os dados foram submetidos a uma análise gráfica com intuito de entender a relação entre as variáveis.

Em momentos sequenciais fez se uma análise, por meio da estatística descritiva, dos dados dos grupos da Investigação (2.4.2. e Cap. III):

Dados atinentes aos Responsáveis (2.4.2. e 3.1.).

Dados atinentes aos Professores (2.4.2., 2.4.3. e 3.2.)

Dados atinentes aos Alunos (2.4.1. e 3.3).

2.9. Caracterização da Comuna de Cambulo

A investigação de campo realizou-se na comuna do Cambulo, sede do município de Cambulo. A sua história, em termos de ensino superior, está-se por construir. É, portanto, uma realidade que importa descobrir.

Cambulo é município da Província da Lunda-Norte, localizado no extremo Nordeste, com uma extensão territorial de 10.636 km². É limitado a Norte e a Leste pela República Democrática do Congo, a Sul pela Comuna do Chiluanze Província da Lunda-Sul e a Oeste pelos Municípios de Chitato e Lucapa.

Figura 1

Mapa da divisão geográfica do município do Cambulo



Fonte: <https://www.google.com/search?q=Mapa+de+Lunda+Norte&client>

Do ponto de vista administrativo, o território do Município encontra – se dividido em quatro Comunas, sendo: Cambulo, a Comuna sede (2.521 km²), Canzar (3.800 km²), Cachimo (2.279 km²) e Luia (2.036 km²). A sede administrativa localiza-se na vila mineira do N’zagi, que é o principal núcleo urbano do município.

A sua população é de 120 a 128 habitantes, organizados em vários grupos étnicos linguísticos, distribuídos em 155 bairros, com 553 autoridades tradicionais dos quais 6 regedores, 6 adjuntos, 100 sobas e 441 “sobetas”. Predominam no município os Cokwes, Bandigas (Ucongo), Ukhetes, Rundas, Matabas, Ufiyas e Lubas, que se dedicam principalmente à agricultura, pesca, caça e extracção artesanal de diamantes.

Sobre a educação e ensino

O município conta actualmente com 293 salas de aulas, distribuídas em 23 escolas. Ademais, controla 578 professores, que garantem a actividades lectiva no ensino geral.

A nível do Ensino Superior, o município conta com apenas um núcleo universitário, ou seja, salas anexas pertencente à Escola Pedagógica da Lunda-Norte (EPLN), onde é ministrado apenas o curso de Ensino Primário.

2.10. PROPOSTA DE SOLUÇÃO DO PROBLEMA

Em Apêndice I apresentam-se o sistema de actividades proposto para solucionar o problema diagnosticado. Constitui parte integrante deste Capítulo.

Conclusões do Capítulo

O Perfil dos Professores

Pelas suas características, os sujeitos de estudo possuem o perfil requerido para produzir os dados necessários à investigação. O conjunto das características analisadas, com certo destaque, conferem-lhes a idoneidade necessária para a credibilidade das informações produzidas por eles sobre as práticas efectuadas nas suas escolas.

Os sujeitos do grupo de professores, na sua maioria (cerca de 91%), leccionam entre dois a três programas de Química diferentes nas escolas onde leccionam. Ainda que este dado (o assumir de programas diferentes) possa ser interpretado com um comprometimento, por outro lado não deixa de constituir um entrave na produção de um ensino da Química com qualidade aceitável. Porque esses agentes (os professores) podem sentir-se na obrigação de aplicar o mesmo plano de aula nas diferentes turmas assumidas.

Dada a complexidade dos fenómenos sociais atrelados pelo problema investigado, trabalhou-se uma aproximação entre as abordagens de pesquisas quantitativa e qualitativa.

Neste diapasão, foram escolhidos métodos de pesquisa que consideram tal complexidade. Os tratamentos quantitativos e qualitativos dos resultados podem ser complementares, enriquecendo a análise e as discussões finais. Segundo Schneider, Fuij; Corazza, 2017, ambas as abordagens (quantitativa e qualitativa) podem ser consideradas mais complementares que antagónicas, visando fornecer um quadro mais geral da questão em estudo.

CAPÍTULO III: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3. Apresentação e Discussão Dos Resultados

Este capítulo traz análises sobre as categorias extraídas das entrevistas feitas aos sujeitos da investigação, compostos por responsáveis pelo sector da educação e ensino, professores de química e alunos do 1º ciclo do Ensino Secundário Geral na comuna de Cambulo.

3.1. Resultados dos Responsáveis

Nesta secção e em toda a sua extensão, estão em análise e discussão os resultados do inquérito aplicado aos responsáveis sobre assuntos relacionados ao trabalho do professor na comuna do Cambulo. Os responsáveis preencheram livremente um inquérito apresentado com opções de respostas, de acordo com seu entendimento sobre os assuntos focados. Os dados colhidos desta actividade foram projectados em gráficos para facilitar a sua análise e discussão.

3.1.1. As Condições das escolas

Foi propósito da investigação saber, através dos responsáveis, do estado das escolas quanto as condições necessárias para produção de um ensino de química de qualidade aceitável. As condições das escolas aqui apontadas referem-se aos recursos didácticos, as infra-estruturas físicas das escolas, bem como o conforto das salas de aulas necessário para produção de um ensino da química que corresponda o nível de qualidade requerida.

Recursos didácticos das escolas

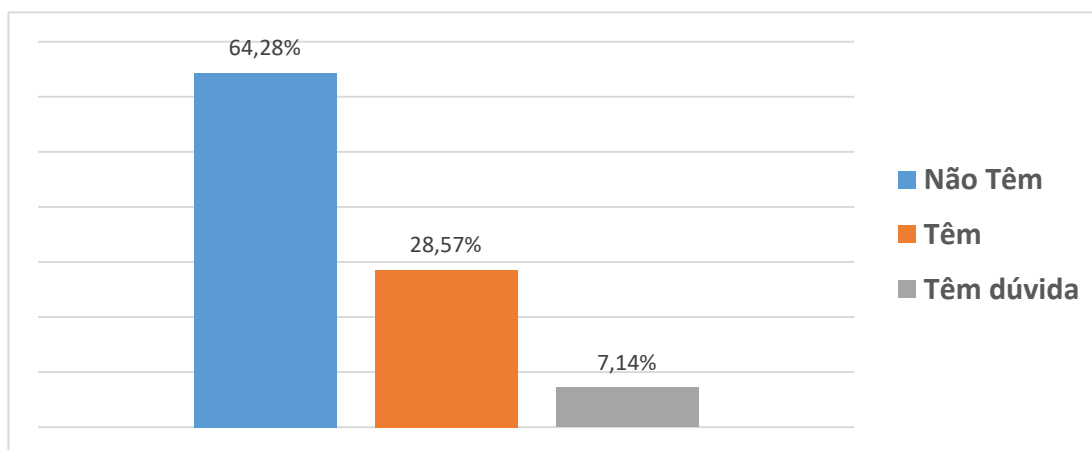
Indagou se junto aos responsáveis sobre as condições das escolas, mormente recursos didácticos *necessários para o ensino da química*. Foram sugeridos aos respondentes as seguintes opções de respostas: - *As escolas têm condições; As escolas não têm condições; Tem dúvida sobre o assunto.*

De acordo às escolhas feitas, os sujeitos foram agrupados de acordo às suas escolhas, opções de resposta. A figura 2 espelha a distribuição dos responsáveis segundo suas opiniões sobre o assunto. As percentagens e escolas dos sujeitos nas três categorias de resposta são diferentes.

A figura 2 mostra a repartição dos responsáveis em três subgrupos com opiniões distintas relativamente às condições necessárias para o ensino da Química nas escolas no Município do Cambulo.

Figura 2

Percepções dos responsáveis sobre os recursos didácticos das escolas



A maioria dos responsáveis (64,28%) é de opinião que as escolas não têm condições, em termos de recursos didácticos para produção de um ensino de química com qualidade aceitável.

O subgrupo de sujeitos que apresentou opinião contrária à da maioria não superou os 29%.

Importa notar ainda, uma fracção de 7,14% de sujeitos manifestou ter dúvidas sobre as condições necessárias para o ensino da Química nas escolas no Município do Cambulo.

Se se atender ao facto de as escolhas terem sido livres, esta distribuição pode não ser atribuída a um mero acaso, a uma mera coincidência. Isto levanta algumas dúvidas sobre a situação de recursos didácticos nas escolas, se existem ou não?

No caso dos sujeitos que expressaram a sua opinião, o facto de suas escolhas terem sido diferentes abre espaço para dúvida. Os sujeitos parecem não ter o mesmo entendimento sobre a situação real dos recursos didácticos nas

escolas. O mais provável é não. Mas, Porquê? Poderá, então, tratar-se de um assunto de assunto que tem chamado pouca atenção, por isso os responsáveis têm opiniões divergentes?

O interessante ainda é esta percentagem de 7,14% dos responsáveis que não expressaram suas opiniões, por medo de estarem contrariados por opiniões divergentes?

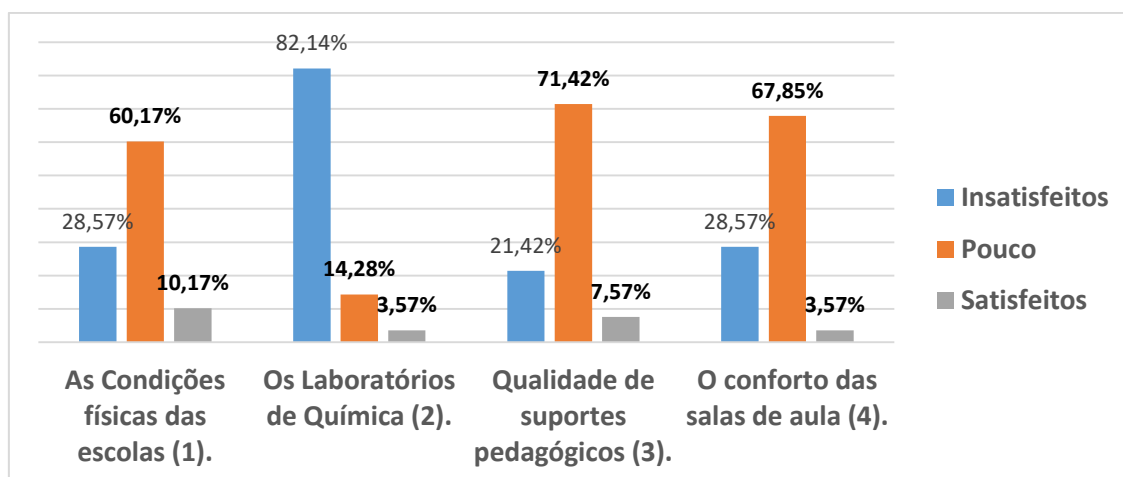
As Infra-estruturas e o ensino da Química em Cambulo.

Uma questão de inquérito solicitava aos sujeitos seus pareceres sobre este assunto, em termos de graus *de satisfação que sentem relativamente aos seguintes quesitos*: - As estruturas físicas das escolas; - Às condições de laboratórios; - À qualidade de suportes pedagógicos nas salas de aulas; - Ao conforto das salas de aula.

Para a contestação de cada um destes quesitos, os sujeitos valeram-se das seguintes opções de resposta: - Insatisfeito; - Pouco satisfeito; - Satisfeito.

Figura 3

Distribuição dos responsáveis segundo suas percepções sobre o estado das infra-estruturas escolares e conforto de salas de aulas em Cambulo



A leitura da Figura 3 mostra a repartição dos responsáveis segundo três perfis diferentes, assim caracterizados: - Insatisfeitos; - Pouco satisfeito; - Satisfeito.

A maioria dos responsáveis reparte-se, segundo suas opiniões, entre Insatisfeitos e Pouco satisfeitos. As percentagens de ambos esses subgrupos parecem equilibradas.

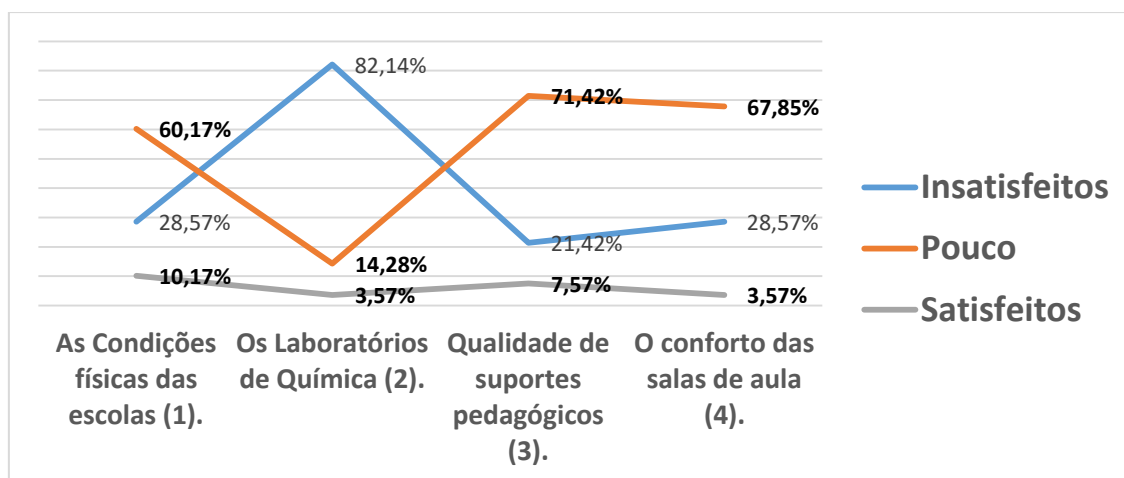
Os sujeitos que se sentem satisfeitos, as suas percentagens não superam os 11%.

Por exigência da investigação, importou analisar a tendência dos responsáveis do ponto de vista de graus de satisfação que sentem com as condições das escolas para a produção do ensino da Química em Cambulo.

Esta análise foi auxiliada por meio de um gráfico de linha, do programa de Excel (Figura 4).

Figura 4

Posicionamentos dos responsáveis sobre o estado das infra-estruturas escolares em Cambulo



Parece evidente, a figura 4 desenha três perfis de comportamento diferentes: - o de sujeitos “Insatisfeitos”, o de sujeitos “Pouco satisfeitos” e o de sujeitos “Satisfeitos”.

Os responsáveis que se sentem “satisfeitos”, como já se constatou na figura 3, constituem uma minoria. As suas percentagens não superam os 11%.

Este facto permite inferir sobre a tendência da maioria dos responsáveis, quanto ao grau de satisfação que sentem com as infra-estruturas escolares e conforto de salas de aulas.

Os subgrupos dos responsáveis que se sentem “Insatisfeitos” e dos que se sentem “Pouco satisfeitos”, com as condições físicas das escolas e conforto de salas de aulas, constituem a maioria do grupo dos responsáveis. Isto é, a maioria dos responsáveis não se sente satisfeita com as condições de ensino em Cambulo.

Constituem **factores de Insatisfação**: A falta de laboratórios e/ou o fraco apetrechamento dos mesmos (82,14%); As condições físicas desfavoráveis das escolas (28,57%); A falta de Conforto em salas de aulas (28,57%); A pouca qualidade de suporte pedagógicos e/ou a falta dos mesmos (21,42%).

O trabalho do professor no I Ciclo do ensino secundário em Cambulo

Foi sondado o parecer dos responsáveis sobre o trabalho do professor nas escolas do I ciclo do ensino secundário em Cambulo. Visando obter informações circunstanciadas, o trabalho foi apresentado aos responsáveis em diferentes aspectos que se constituíram em quesitos analisados.

Os responsáveis avaliaram o trabalho do professor com base nos seguintes quesitos: *A qualidade do ensino ministrado aos alunos; A contribuição do professor de Química na resolução de problemas na área de actuação. Adequação dos métodos de ensino com relação aos conhecimentos e habilidades. O professor como profissional na área de actuação. A sensibilidade do professor às dificuldades dos alunos. A pontualidade do Professor.*

Os pareceres sobre os quesitos obedeceram aos padrões seguintes:

Não satisfaz, se o avaliador achou o trabalho do professor não satisfatório; **Satisfaz**, se o avaliador achou o trabalho do professor satisfatório; **Sem opinião**, se o avaliador não tenha opinião formada sobre o assunto.

Os dados produzidos foram organizados por quesito e categoria de resposta meio de um gráfico de colunas empilhadas, do programa de Excel (Figura 5).

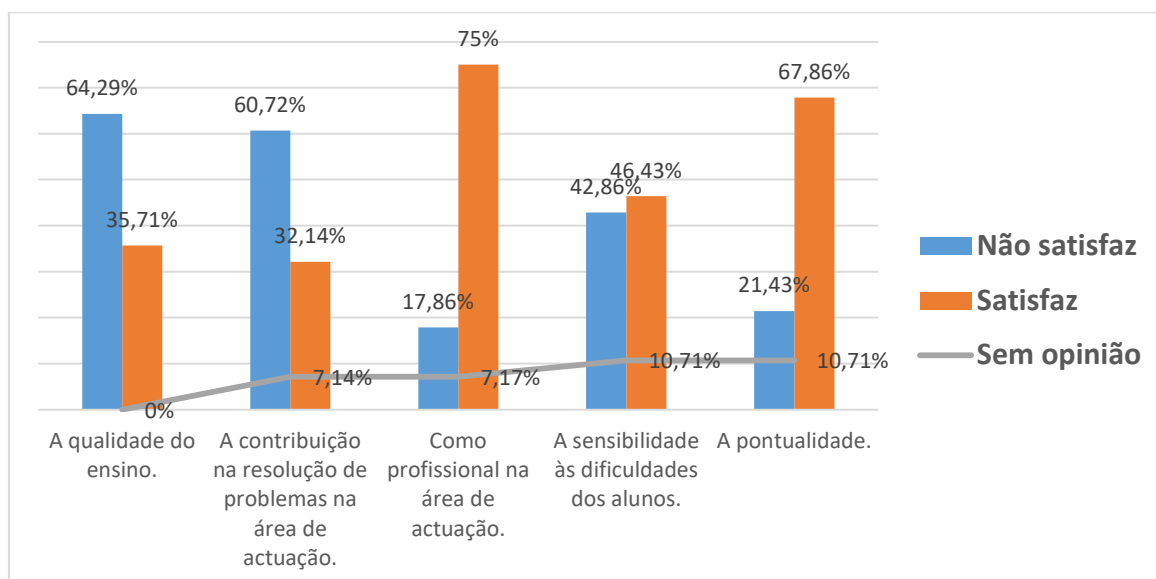
A leitura da figura revela, entre os responsáveis, a existência de sujeitos que não expressaram suas opiniões sobre o trabalho do professor, nos quesitos de avaliação como se solicitou. Esta falta de opinião por parte dos responsáveis, ainda que a manifestação tenha ocorrido em percentagens relativamente

reduzidas (não superiores a 11%), pode estar a explicar uma falta de interesse sobre o trabalho do professor e/ou não têm acompanhado as actividades do profissional, ou ainda, por orgulho de não quererem estar contrariados por ideias divergentes sobre um assunto que não atrai sua atenção.

A existem elementos do grupo dos responsáveis que não se pronunciaram sobre a qualidade do trabalho de professor nas escolas do I Ciclo em Cambulo não se explica facilmente. Como não ter informações sobre o trabalho do professor? O trabalho de professor nas escolas do I Ciclo em Cambulo constitui um evento de pouca relevância para a comunidade.

Figura 5

Distribuição dos responsáveis segundo suas percepções sobre o trabalho do professor em Cambulo



A maioria dos responsáveis mostrou-se ter opiniões divergentes sobre o trabalho do professor. Os respondentes posicionaram segundo padrões de respostas diferentes, entre “Não satisfeito” e “Satisfeitos”. O que parece denunciar percepções diferentes dos responsáveis sobre o trabalho do professor. Os dois subgrupos parecem equivalentes em termos de distribuição percentual dos seus sujeitos nos quesitos de que se serviram para a emissão de pareceres.

Assim, a figura não permite visionar em grandes linhas o parecer maioritário sobre o trabalho do professor na escola em Cambulo. Como a maioria dos

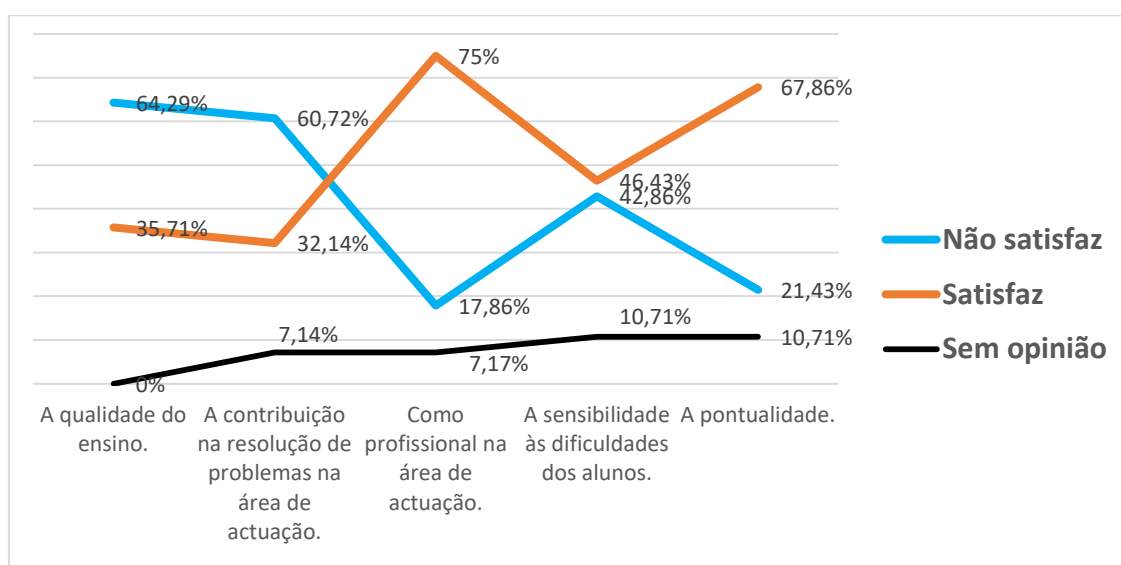
responsáveis sente com relação ao trabalho do professor nas escolas de Cambulo?

O gráfico de linhas do programa Excel (figura 6) permitiu extrair três perfis diferentes assumidos pelos sujeitos em função dos seus pareceres sobre os quesitos atinentes ao trabalho do professor:

Figura 6

Posicionamentos dos responsáveis sobre o trabalho do professor em

Cambulo



Entretanto:

Os responsáveis apontaram as seguintes categorias como **factores de maior Insatisfação**: *A qualidade do ensino ministrado aos alunos (64,29%); A contribuição do professor de Química na resolução de problemas na área de actuação (60,72%); A sensibilidade do professor às dificuldades dos alunos (42,86%);*

Como **factores de maior Satisfação**, os responsáveis apontaram as seguintes categorias: *O professor como profissional na área de actuação (75%); A pontualidade do Professor (67%); A sensibilidade do professor às dificuldades dos alunos (46,43%); A qualidade do ensino ministrado aos alunos (35,71%); A contribuição do professor de Química na resolução de problemas na área de actuação (32,14%).*

3.1.2. A qualidade do Ensino da Química em Cambulo

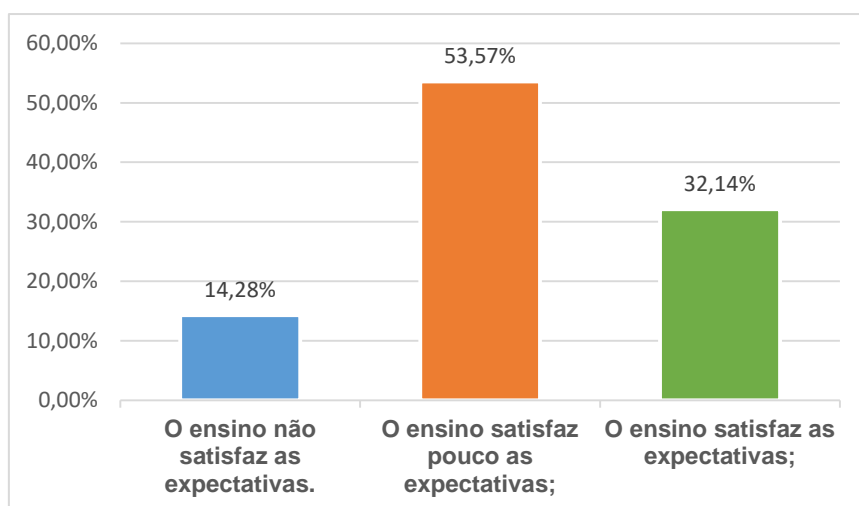
Sobre o assunto epígrafado, o investigador inquiriu as opiniões dos responsáveis sobre os seguintes aspectos: A contribuição da Química na formação do aluno; A pertinência dos conteúdos programáticos; A eficácia das aulas de Química; Os factores que caracterizam o ensino da Química no município do Cambulo.

A contribuição da Química na formação do aluno

Um dos primeiros aspectos inquirido foi a satisfação dos responsáveis com o ensino da Química na formação do aluno no subnível do ensino em análise. Os responsáveis expressaram suas opiniões em termos de: *O ensino **Não satisfaz** as expectativas;* *O ensino **Satisfaz Pouco** as expectativas;* *O ensino **Satisfaz** as expectativas.* As opiniões expressas pelos responsáveis foram projectadas no gráfico a seguir (Figura 7).

Figura 7

Posicionamentos dos responsáveis sobre a qualidade do ensino da Química promovida nas escolas do Cambulo



Com relação às expectativas sobre o ensino da Química, as opiniões dos responsáveis parecem divergentes:

A maioria dos responsáveis (53,57%) considera o ensino como pouco satisfatório, isto é em vista de uma proporção de cerca de 14,28% de sujeitos que já consideram no como não satisfatório. A percentagem dos responsáveis

optimistas que reconhecem esse ensino como processo que tem sido satisfatória na concretização das expectativas não supera os 33%.

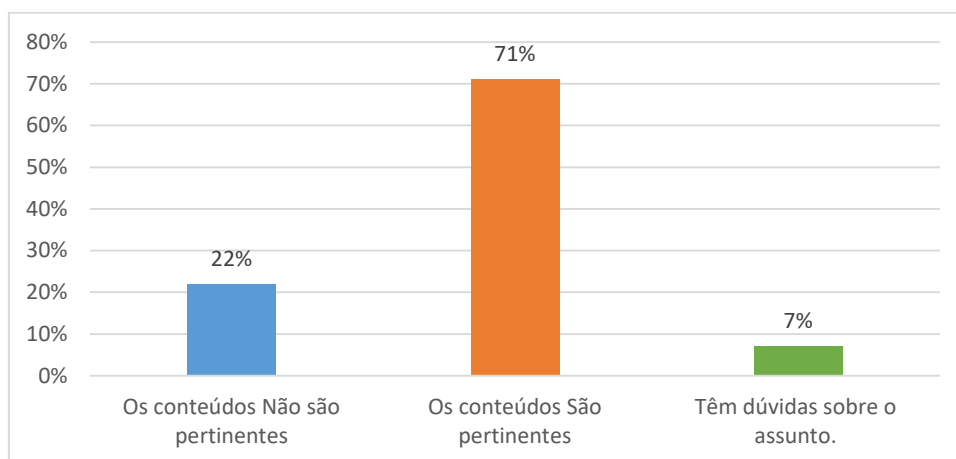
Pertinência dos conteúdos programáticos na formação dos alunos

Relativamente à pertinência dos conteúdos programáticos, os responsáveis expressaram suas opiniões nos seguintes padrões de resposta: *Os conteúdos **Não são pertinentes**; Os conteúdos **São pertinentes**; Tem dúvidas sobre o assunto.*

A Figura 8 a seguir mostra a repartição dos sujeitos segundo a sua reflexão sobre a pertinência dos conteúdos de aprendizagem veiculados nos programas da Química do I Ciclo do Ensino secundário.

Figura 8

Posicionamentos dos responsáveis sobre os conteúdos de aprendizagem nos veiculados nos programas da Química



A leitura da figura mostra posicionamentos distintos dos responsáveis sobre a pertinência dos conteúdos veiculados nos programas da Química das escolas do I Ciclo do ensino secundário em Cambulo.

A maioria dos responsáveis afirma que os conteúdos são pertinentes (71%). Cerca de 22% acha os como não pertinentes. Apenas 7% dos responsáveis não tinha uma opinião formada ou nunca pensou sobre o assunto.

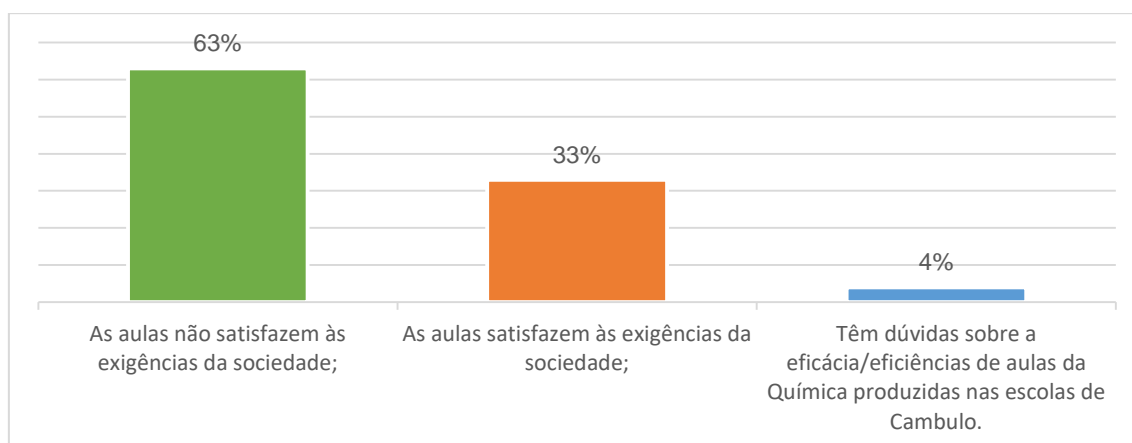
A eficiência das aulas da Química

A contribuição da Química na formação do cidadão (aluno), à luz das exigências e expectativas da sociedade, foi um dos assuntos interessante investigado.

A sondagem de opinião junto aos responsáveis apurou: 63% dos sujeitos que acharam as aulas não satisfazerem as exigências da sociedade; 33% dos sujeitos que acharam as aulas satisfazem as exigências da sociedade; Uma minoria de cerca de 4% tem dúvidas sobre o assunto (Figura 9):

Figura 9

Posicionamento dos responsáveis sobre a eficiência de aulas produzidas nas escolas de Cambulo



Se a maioria dos responsáveis (71%) acha os conteúdos de aprendizagem pertinentes (figura 10), porém, as suas opiniões sobre a qualidade de ensino promovida nas escolas em Cambulo são diferentes (Figura 11).

Estes resultados espelhados parecem traçar um quadro de incertezas que vão desde a insatisfação, satisfação e dúvidas quanto à eficácia do ensino da Química à luz das exigências e expectativas da sociedade.

Embora a maioria dos responsáveis (63%) ache as aulas da química não satisfazerem as expectativas da sociedade, outros factores parecem estar a impor uma certa ponderação sobre este resultado. A divergência na percepção

entre os sujeitos sobre o assunto em análise não pode ser relegada à margem na discussão sobre o assunto.

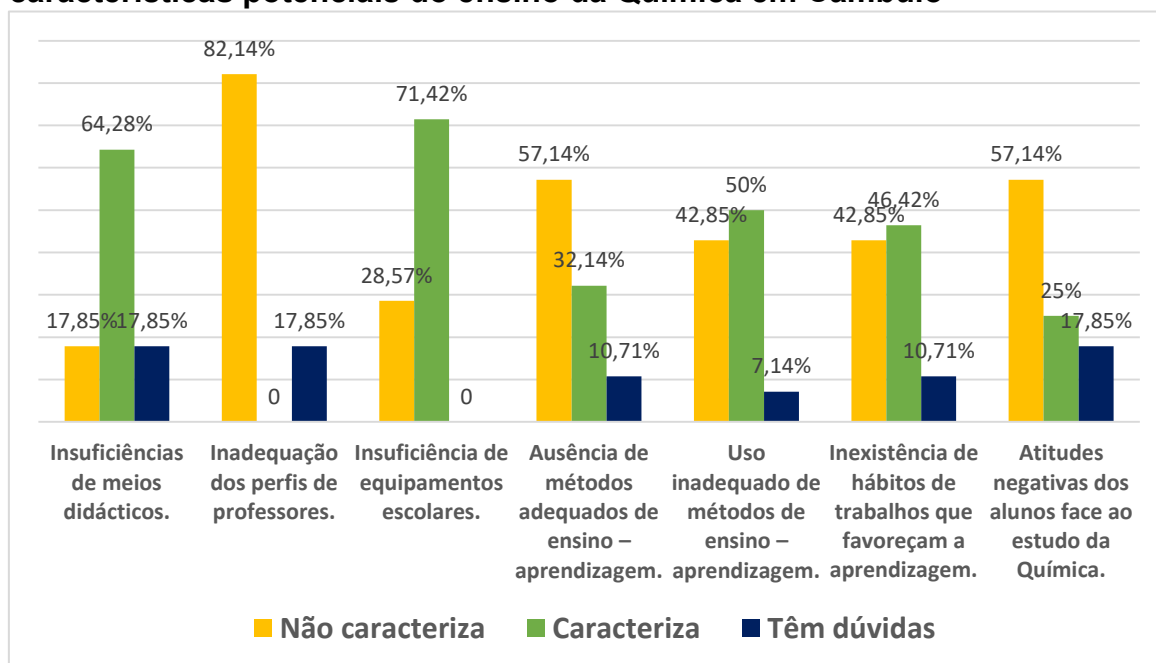
Nesta ordem de ideias não parece consensual a percepção dos responsáveis sobre a qualidade do ensino da Química vista à luz da sua eficiência na concretização dos objectivos educacionais nas escolas.

Características do ensino da Química em escolas do I Ciclo em Cambulo

Foi uma necessidade da investigação, inquirir as percepções dos responsáveis sobre as características do ensino da Química nas escolas do I Ciclo do ensino secundário em Cambulo. Sobre o assunto foram submetidos, aos critérios dos responsáveis, 7 (sete) proposições de características potenciais do ensino da Química na Comuna de Cambulo. A cada característica foram ajustados os seguintes padrões de respostas, a escolha livre: *Caracteriza*; *Não caracteriza*; *Tem dúvidas*. A escolha de “**Caracteriza**” confirma a proposição como característica do ensino da Química em Cambulo; A escolha de “**Não caracteriza**” traduz uma negação da proposição como característica do ensino; A escolha de “**Tem dúvidas**” indica que se tem dúvida sobre a caracterização do ensino da Química em Cambulo. No caso desta questão específica foram solicitados para escolher apenas uma alternativa de resposta a cada proposição (Figura 10).

Figura 10

Distribuição dos responsáveis segundo suas percepções sobre as características potenciais do ensino da Química em Cambulo



O gráfico de colunas empilhadas, construído a partir do programa Excel, apresenta a repartição dos responsáveis por categorias de resposta a cada proposição.

Em todas as proposições, o gráfico de Excel indica percentagens de sujeitos, não superiores a 18%, que se mostrou terem dúvidas sobre as características do ensino da Química no Município de Cambulo.

Os responsáveis, que opinaram sem duvidar (82%), não confirmaram a “*Inadequação dos perfis de professores*” entre o leque das características do ensino da Química em Cambulo.

Afigura 12 espelha ainda que esses sujeitos que não tiveram dúvidas constituem dois subgrupos com opiniões diferentes sobre as características do ensino em Cambulo.

Os dados relativos aos responsáveis que confirmaram as proposições espelham:

Caracterizam mais o ensino da Química nas escolas do Município de Cambulo, os seguintes factores: Insuficiência de equipamentos escolares, apontada por 71,42% dos sujeitos; Insuficiência de meios didáticos, apontada por 64,28% dos sujeitos; Uso inadequado de métodos de ensino-aprendizagem, apontado

por 50%; Inexistência de hábitos de trabalhos que favoreçam a aprendizagem, com 46,42%; Ausência de métodos adequadas de ensino-aprendizagem, com 32,14% das escolhas; Atitudes negativas dos alunos, apontadas por 25% dos sujeitos.

Se se atender ainda as percentagens dos sujeitos que negaram as mesmas proposições, parece lógico inferir sobre a divergência de percepções entre os responsáveis, sobre as características do ensino em Cambulo.

3.1.3. Qualidade das relações de trabalho em Cambulo

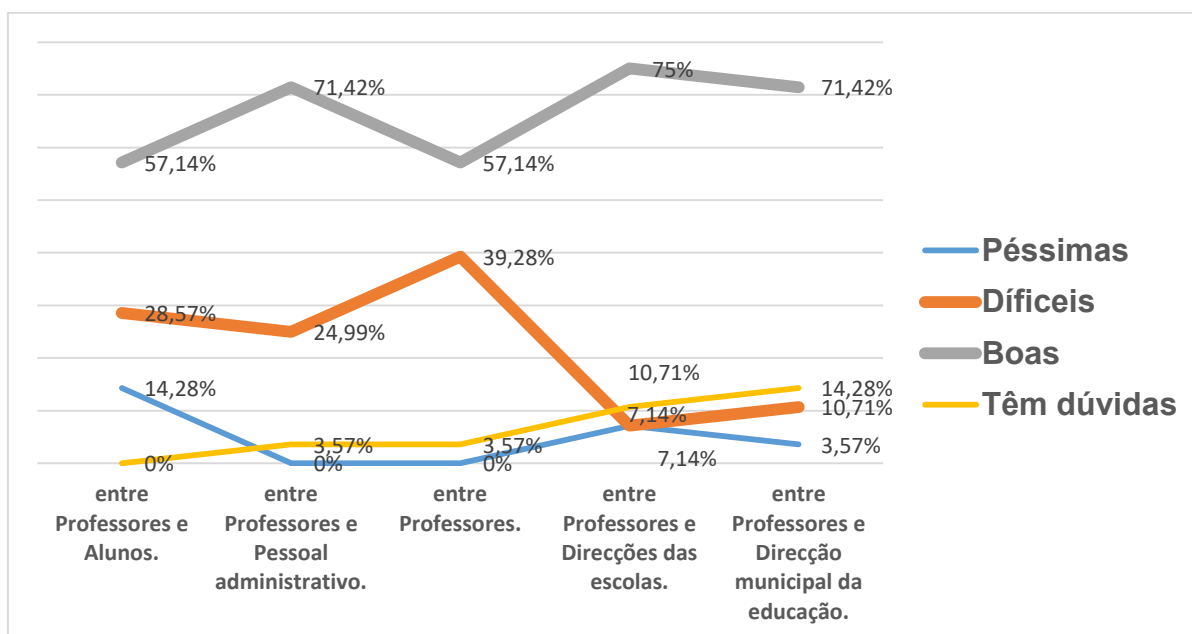
Para indagar sobre a qualidade das relações de trabalho em Cambulo, seleccionou se os seguintes pares de trabalho: Professores e Alunos; Professores e Pessoal administrativo; Professor-Professor; Professores e Direcções das escolas; Professores e Direcção municipal da educação.

A questão do inquérito solicitava aos sujeitos integrantes do grupo dos responsáveis para avaliar a qualidade das relações de trabalho entre os pares apresentados. Sugeriu se ainda que os pareceres dos respondentes seguissem os padrões seguintes: (A) *As relações são Péssimas*; (B) *As relações são Difíceis*; (C) *As relações são Boas*; (D) *Tem dúvidas sobre o assunto*.

A figura 11, organizando os dados dos responsáveis sobre esta questão, estabeleceu as tendências dos responsáveis relativamente às emissões dos pareceres sobre as relações de trabalho em ambulo.

Figura 11

Posicionamentos dos responsáveis sobre a qualidade das relações de trabalho em Cambulo



Focalizando as escolhas realizadas pelos sujeitos da investigação, a leitura da figura 11 permite concluir na repartição do grupo dos responsáveis em quatro subgrupos de sujeitos com comportamentos diferenciados sobre a qualidade das relações entre os pares de trabalho em ambulo.

Um destes subgrupos caracteriza os sujeitos que apresentam dúvidas sobre a qualidade das relações entre os pares de trabalho em análise. Os sujeitos assim caracterizados, não opinaram sobre a qualidade das relações entre os pares de trabalho postos à análise. Este subgrupo, quando muito, não superou os 15%.

O segundo subgrupo caracterizou os sujeitos que **acharam Péssimas** as relações entre os pares de trabalho analisados. Do ponto de vista da dimensão, quando muito, este subgrupo não supera os 15%.

O terceiro subgrupo supera os dois primeiros. É constituído por sujeitos que acham **Díficeis relações entre os pares de trabalho**. Este subgrupo não excede os 40% dos sujeitos.

O quarto subgrupo é constituído por sujeitos que inferem **Boas relações de trabalho entre os pares** analisados. Em termos percentuais, constitui a maioria.

3.2. Resultados dos Professores

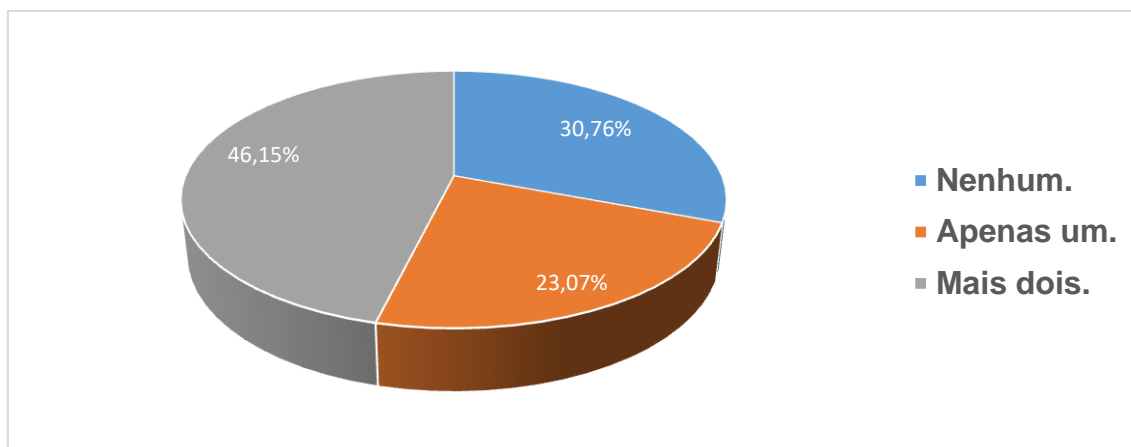
Nesta secção, são apresentadas e discutidas informações dos professores atinentes às suas representações sobre a actividade docente nas escolas do I Ciclo do ensino secundário da Comuna de Cambulo. A investigação focaliza determinados eixos à volta dos quais são discutidos os resultados com vistas às representações dos professores sobre o seu próprio trabalho.

3.2.1. Participação em seminários de capacitação e outros cursos

Uma questão do instrumento aplicado visava saber sobre a capacitação dos professores da Química em serviço nas escolas da Comuna de Cambulo, concretamente, de quantos cursos ou seminários de capacitação já beneficiaram. A figura 15 a seguir é eloquente. Cerca de 30,76% dos professores nunca beneficiou de nenhuma formação. Todavia, dos que já beneficiaram se destacam 23,07% com apenas uma participação num curso apenas. Os restantes 46,15% dos sujeitos já participaram em mais de um curso.

Figura 12

Repartição dos professores segundo a participação em cursos e/ou seminários de capacitação



O contexto do estudo não permite uma generalização deste resultado. Porquanto, os sujeitos de investigação são oriundos de escolas diferentes, e mesmo assim, a investigação não envolveu todos os professores das escolas do Cambulo.

No entanto se se acreditar nestes resultados, se pode inferir ainda com reserva neste processo de capacitação em serviço irregular e pouco abrangente.

3.2.2. Percepções dos Professores sobre os seus perfis profissionais

Para indagar este aspecto, os professores foram convidados através do questionário de inquérito, a contestar duas questões objectivas formuladas a seguir:

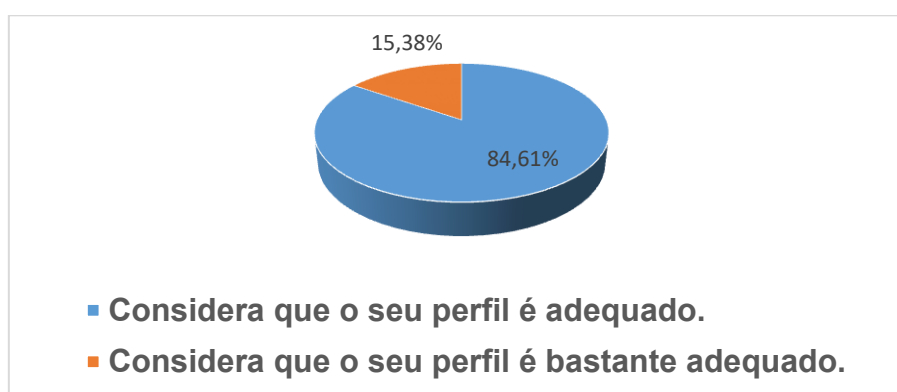
Primeira pergunta: *Diante das expectativas e exigências da sociedade sobre o ensino da Química, como caracteriza o seu perfil profissional para o exercício da profissão de professor de Química no I Ciclo do ensino secundário?*

Para facilitar as respostas, foram apresentadas as seguintes alternativas de respostas: (A) Considera que o seu perfil inadequado; (B) Considera seu perfil pouco adequado; (C) Considera o seu perfil adequado; (D) Considera seu perfil bastante adequado; (E) Outra opinião.

Sobre esta questão, as escolhas dos professores incidiram nas alternativas (C) e (D). Reconhecem os seus perfis como adequados (84,61%) e outros ainda como bastante adequados (15,38%), para o exercício da docência em Química nas escolas do Ciclo epigrafado. Não ocorreu uma terceira escola. A Figura 13 é eloquente.

Figura 13

Repartição dos professores segundo suas opiniões sobre a adequação dos perfis profissionais que ostentam



No entanto a segunda questão formulada a seguir, produziu um resultado que merece uma outra interpretação.

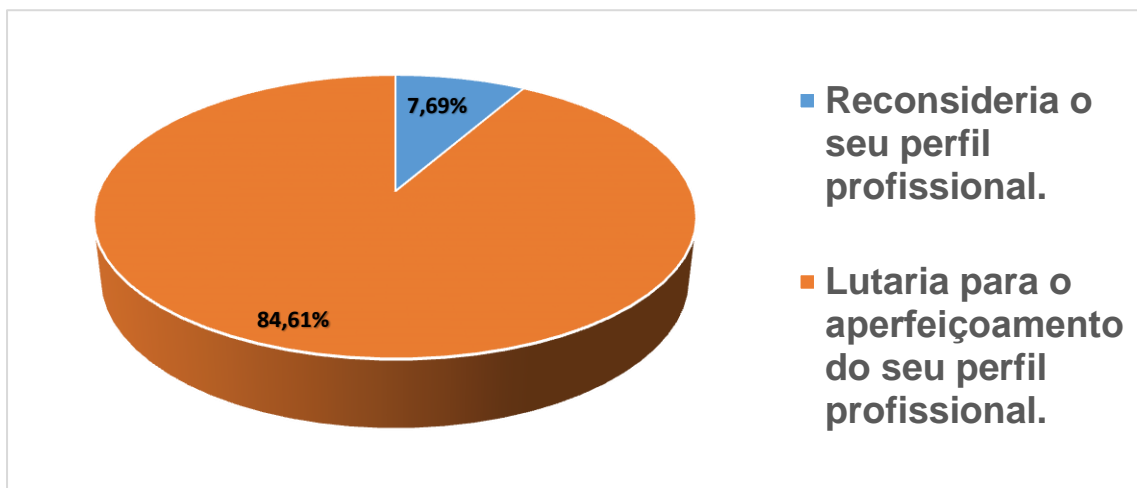
Segunda questão: *Encarando as actuais expectativas e exigências da sociedade sobre o ensino da Química nas escolas, se tivesse oportunidade e condições, o que faria com relação a sua profissão de professor de Química?*

Como na primeira questão, aqui foram sugeridas as seguintes opções de respostas: (A) Manter-se indiferente; (B) Mudaria de profissão; (C) Reconsideraria o seu perfil profissional; (D) Lutaria para o aperfeiçoamento do seu perfil profissional; (E) Outra opinião.

As escolhas dos professores recaíram nas opções (C) e (D), por 15,39% e 84,61% de Professores respectivamente (Vide Fig.17). Não ocorreram outras escolhas além destas duas.

Figura 14

Posicionamentos dos professores com relação às exigências da sociedade sobre os perfis profissionais



Ao que se pode considerar tanto os professores que opinaram na hipótese de reconsiderar seus perfis assim como aqueles que pretendem lutar para o aperfeiçoamento dos seus, mostram-se interessados na melhoria dos mesmos e por conseguinte, desejam a profissão de professor da Química.

Motivação para o exercício da profissão de professor de Química

As informações analisadas sobre este assunto foram produzidas pelos professores, sob a forma de declarações aos estímulos recebidos dos itens da seguinte questão:

Com o passar do tempo, como se sente no exercício da profissão de professor de Química?

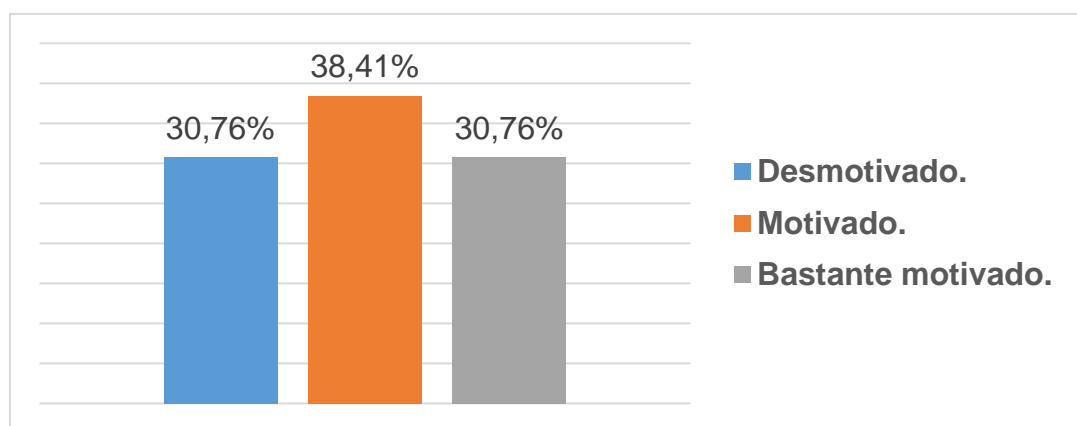
Para orientar as respostas, os professores foram convidados a reflectir e de acordo a seu pensamento escolher livremente uma, apenas uma das seguintes opções de resposta: (A) Desapaixonado; (B) Desmotivado; (C) Motivado; (D) Bastante motivado; (E) Outra opinião.

Os professores optaram por 3 (três) das 5 (cinco) opções de resposta sugeridas, (B) Desmotivado; (C) Motivado; (D) Bastante motivado. Computadas as percentagens das escolhas em cada uma destas categorias de resposta

(Fig. 18), pode se inferir uma repartição dos sujeitos segundo 3 (três) graus de motivação entre os professores.

Figura 15

Repartição dos professores por níveis de motivação sentida no exercício da profissão



Atendendo a idoneidade dos sujeitos produtores das informações, cabe aqui uma margem para se deduzir o seguinte:

Os professores, em grande medida, na sua maioria, sentem-se motivados. Em termos percentuais: Motivada (38,41%) e Bastante motivada (30,76%).

A fracção de professores que se sentem Desmotivada (30,76%), embora não seja desprezível, revelou-se minoritária.

3.2.3. Percepções dos professores sobre o ensino da Química

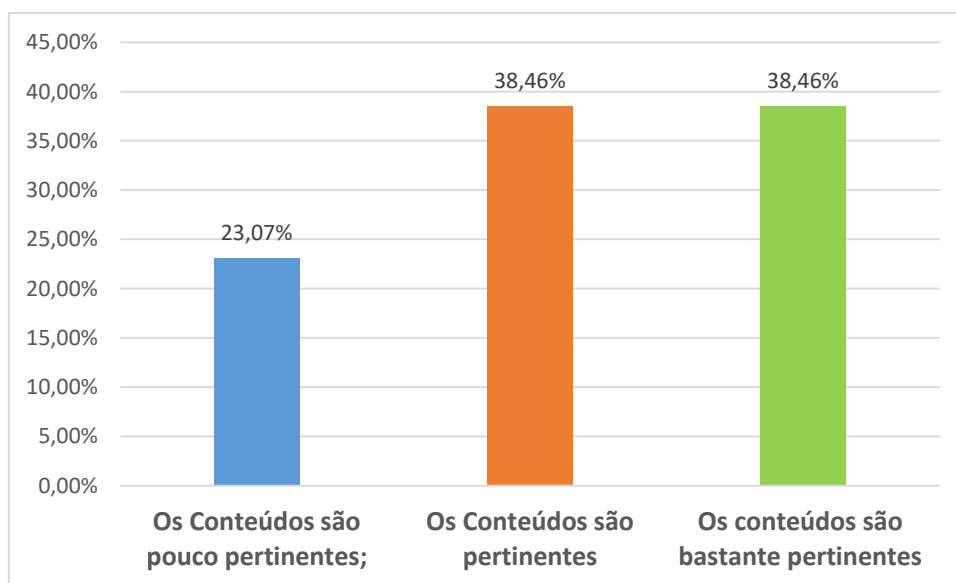
Nesta subsecção são discutidos resultados dos professores relativos às suas percepções sobre a pertinência dos conteúdos de aprendizagem da Química na formação do aluno. Mormente, os conteúdos de aprendizagem veiculados nos programas do I ciclo do ensino secundário.

De forma livre e de acordo a seus pensamentos, os professores foram convidados a avaliar as seguintes opções de respostas: (A) Os Conteúdos Não são pertinentes; (B) Os Conteúdos são Pouco pertinentes; (C) Os Conteúdos são Pertinentes; (D) Os Conteúdos são Bastante pertinentes; (E) Nunca pensou neste assunto.

Das 5 (cinco) opções de resposta sugeridas, os professores serviram-se efectivamente de apenas 3 (três). A figura 16 mostra a distribuição (percentual) dos professores em função das suas escolhas.

Figura 16

Percepções dos professores sobre a pertinência dos conteúdos de aprendizagem veiculados nos programas da química



A Figura 16 mostra a repartição dos professores em 3 (três) subgrupos. Cada um destes subgrupos tem opinião diferente sobre a pertinência dos conteúdos. Assim, os professores parecem defender três posições, segundo suas percepções sobre a pertinência dos conteúdos de aprendizagem dos programas da Química.

O primeiro subgrupo, constituído por 23,07% de sujeitos que acham os conteúdos pouco pertinentes, representa uma minoria relativa no grupo dos professores.

Os restantes membros do grupo, distribuem-se em dois subgrupos de percentagens equivalentes: 38,46% dos sujeitos acham pertinentes os conteúdos. Um outro subgrupo caracteriza outros 38,46% de sujeitos que acham os conteúdos bastante pertinentes na formação do aluno (Fig. 16).

Características do ensino da Química na Comuna do Cambulo

Tal como se procedeu com os responsáveis (Fig. 12), foi necessário aqui sondar o grupo dos professores sobre as características do ensino da Química nas escolas do I Ciclo na Comuna sede do Município de Cambulo.

Sobre o assunto foram submetidos, aos critérios dos professores, 7 (sete) proposições de características potenciais do ensino da Química na Comuna de Cambulo: (A) Insuficiências de meios didáticos; (B) Inadequação dos perfis de professores; (C) Insuficiência de equipamentos escolares; (D) Ausência de métodos adequados de ensino-aprendizagem; (E) Uso inadequado de métodos de ensino-aprendizagem; (F) Inexistência de hábitos de trabalhos que favoreçam a aprendizagem; (G) Atitudes negativas dos alunos face ao estudo da Química.

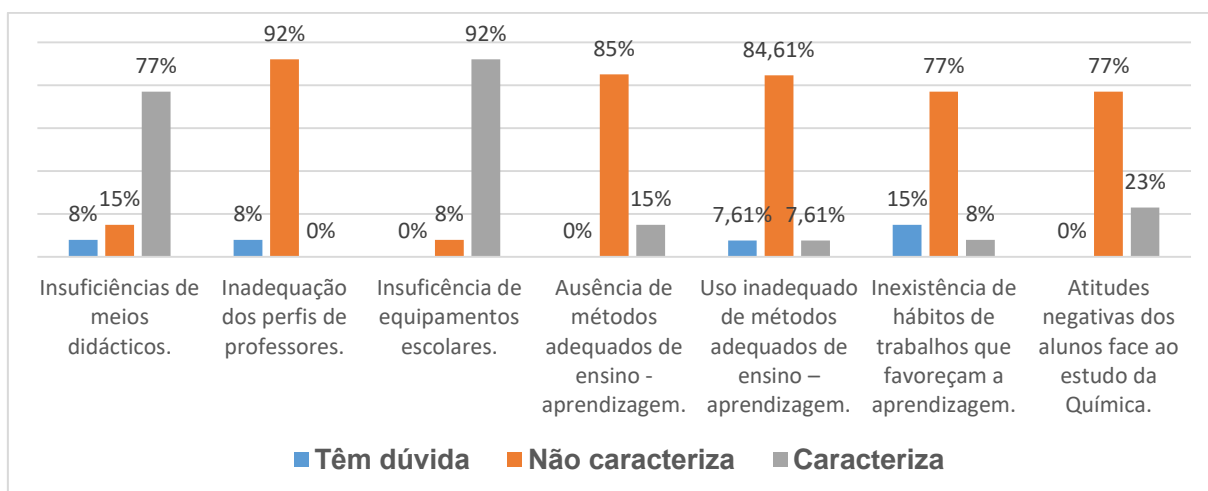
A cada característica foram ajustados as seguintes opções de respostas, a livre escolha: *Caracteriza*; *Não caracteriza*; *Tem dúvidas*.

A escolha da opção “**Caracteriza**” confirma a proposição como característica do ensino da Química em Cambulo; A opção “**Não caracteriza**” nega a proposição como característica do ensino; A opção “**Tem dúvidas**” indica que não se tem uma opinião formada sobre a caracterização do ensino da Química em Cambulo.

A figura 17 indicia os posicionamentos dos professores sobre as características do ensino da Química nas escolas da comuna do Cambulo, de acordo às escolhas dos professores.

Figura 17

Percepções dos professores sobre os factores característicos do ensino da Química em Cambulo



De acordo às Escolhas dos professores (Figura 17), caracteriza o ensino da Química nas escolas da Comuna de Cambulo: Insuficiência de equipamentos escolares, apontada por 92 % dos sujeitos; Insuficiência de meios didácticos, apontada por 77 % dos sujeitos; Atitudes negativas dos alunos, apontadas por 23% dos sujeitos; Ausência de métodos adequadas de ensino-aprendizagem, com 15% das escolhas; Inexistência de hábitos de trabalhos que favoreçam a aprendizagem, com 8%; Uso inadequado de métodos de ensino-aprendizagem, com 6%.

As frequências de professores que aferiram sobre as características do ensino da Química em Cambulo e as que sustentam o contrário parecem estar equilibradas.

Outro facto que se aponta é a frequência de sujeitos sem opiniões, com dúvida sobre as características do ensino da Química nas suas escolas. Ainda que as proporções desse grupo sejam baixas, o seu posicionamento deixa a reflectir sobre as características do ensino da Química nas escolas de Cambulo.

Deixa pouca dúvida, a divergência de opiniões entre os professores acerca das características do ensino nas escolas de cambulo.

Ambiente de trabalho na escola onde lecciona.

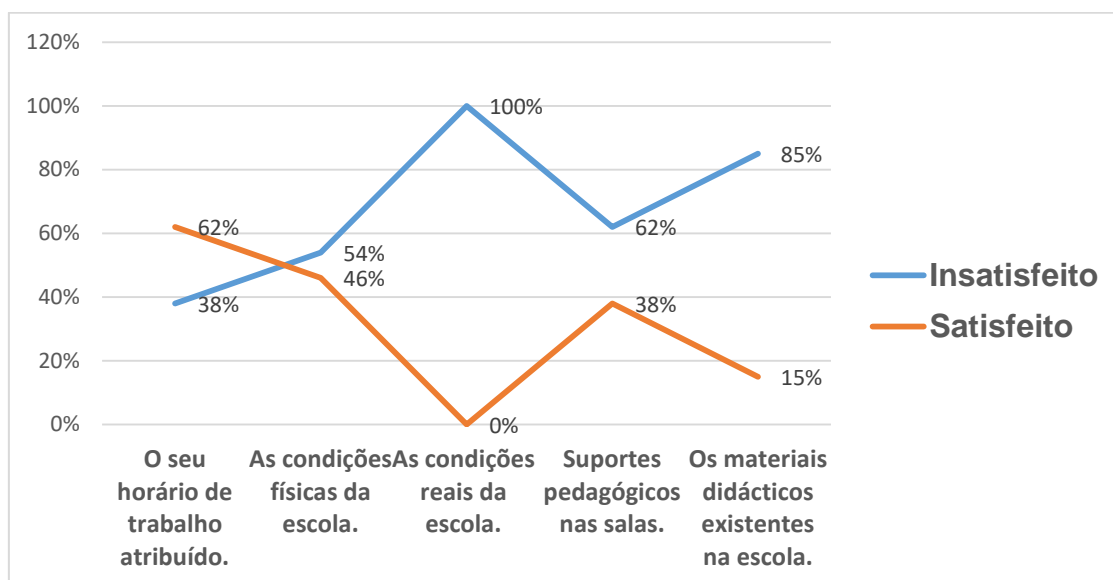
Como tarefa da investigação, importou a indagação dos professores sobre a sua satisfação com relação ao ambiente de trabalho nas escolas onde leccionam. Para o efeito, solicitou se aos sujeitos para expressarem o grau de satisfação que sentem com relação: ao *horário de trabalho atribuído*; Às *condições físicas da escola*; Às *condições reais da escola*; À *qualidade de suportes pedagógicos*; Aos *materiais didácticos existentes na escola*.

Propuseram se aos sujeitos os seguintes padrões de resposta: *Sente-se Insatisfeito*; *Sente-se Pouco satisfeito*; *Sente-se Satisfeito*; *Indiferente*.

Em correspondência aos quesitos, as escolhas dos sujeitos registadas foram organizadas por padrões de resposta seleccionados. As respostas dos professores foram produzidas em duas subcategorias. O gráfico Excel, utilizado para a análise e interpretação de dados obtidos nesta subsecção, aponta por duas situações claras (Figura 18).

Figura 18

Posicionamentos dos professores sobre o ambiente de trabalho nas escolas.



A maioria dos professores sente se insatisfeita com o ambiente de trabalho nas escolas.

Constituem **factores de Insatisfação**: *As condições reais das escolas (100%)*; *Os materiais didácticos das escolas (85%)*; *Qualidade de suportes pedagógicos*

nas salas (62%); As condições físicas das escolas (54%); O horário de trabalho (aulas) atribuído (38%);

As proporções de professores que se sentem satisfeitas com esses mesmos factores constituem a minoria: *As condições reais das escolas (0%); Os materiais didácticos das escolas (15%); Qualidade de suportes pedagógicos nas salas (38%); As condições físicas das escolas (46%); O horário de trabalho (aulas) atribuído (62%); Este último foi único factor em que a maioria dos professores se sente satisfeita.*

O Ensino da Química na formação dos alunos

A necessidade de indagar sobre a qualidade de ensino promovida nas escolas de Cambulo constituiu o cerne das questões do inquérito aplicado aos professores. Uma das questões objectivou inquirir os professores sobre a eficiência do Ensino da Química na formação dos alunos.

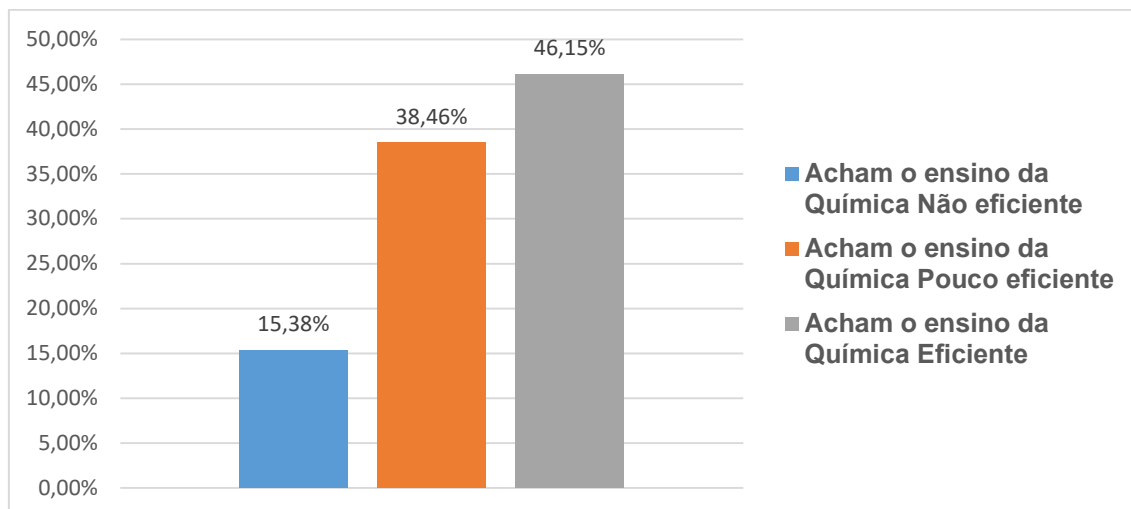
Para esta questão os padrões de resposta sugeridos foram: (A) *Acha o ensino Não eficiente, não promove a aprendizagem;* (B) *Acha o ensino Pouco eficiente, promove pouco a aprendizagem;* (C) *Acha o ensino Eficiente, Promove a aprendizagem dos alunos;*

O gráfico obtido a partir do programa Excel permitiu a organização das escolhas dos professores em três categorias, associando as percentagens de sujeitos produtores dos dados.

A distribuição destes sujeitos segundo suas escolhas (Figura 19) pode ser interpretada como indicador da divergência de percepções entre os professores, e por conseguinte de opiniões, sobre o seu próprio trabalho nas escolas onde ensinam.

Figura 19

Opiniões dos professores sobre o ensino da Química produzido nas escolas de Cambulo



A maior proporção de professores, cerca de 46,15% de sujeitos, acha o ensino da Química Eficiente. A proporção dos professores que acha o ensino Pouco eficiente encerra 38,46% de sujeitos. Apenas 15,38% de professores acham o ensino da Química Não eficiente.

O facto dos sujeitos produtores de dados procederem de escolas diferentes pode estar a explicar a divergência evidenciada pelos professores na percepção sobre o seu próprio trabalho.

3.3. Resultados dos Alunos sobre o Ensino da Química

Esta secção refere se aos resultados dos sujeitos constituintes do grupo de alunos. Os sujeitos deste grupo são oriundos de três classes do I Ciclo do Ensino Secundário Geral. São alunos de 7^a classe, de 8^a classe e de 9^a classe com vem espelhado no Apêndice. Os resultados desses agentes são apresentados em Apêndice II.

CONCLUSÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES

Conclusões Gerais

O sector da educação e ensino enfrenta desafios contemporâneos do sector. Entre os maiores que Cambulo não pode descartar se destacam a ampliação da oferta formativa, o melhoramento do processo docente educacional, a melhoria da infra-estrutura e dos recursos físicos escolares, assim como as vias para fazer face aos mesmos. Não podendo citar a todos, estes e outros têm de uma forma ou de outra uma repercussão sobre o trabalho do professor.

As dificuldades dos professores no exercício da sua profissão é um facto. Algumas dessas dificuldades ocorrem em contextos socioeconómicos e culturais que pouco favoreçam as mudanças. Outras ainda levam os professores a se sentirem desmotivados e desacreditados de mudanças.

Em Cambulo, estudos que chamem atenção sobre o contexto de trabalho do professor e dificuldades no exercício da profissão docente, ao que parecem, têm pouca atracção dos investigadores. No entanto, os estudos sobre os factores que influenciam de forma significativa tanto o desempenho profissional do professor, mais que uma curiosidade académica, podem e muito atrair investimentos que poderão ser realizados dentro dos espaços escolares na expectativa de se obter melhores resultados educacionais e por conseguinte melhoria na qualidade da educação em Cambulo.

Diante desta expectativa, planeou se esta investigação com vistas às percepções dos três grupos de estudo, de sujeitos relativamente idóneos, para opinar sobre o estado do trabalho do professor nas escolas do I Ciclo do ensino secundário geral na comuna de Cambulo. Os grupos criteriosamente envolvidos na investigação referem se respectivamente, aos Responsáveis pelo sector da educação e ensino em Cambulo, aos Professores de Química nas escolas do ciclo de ensino referenciado, e, aos Alunos deste mesmo ciclo de ensino.

O estudo foi planeado, não para denunciar ou expor maus resultados, mas sim para levar os sujeitos da investigação a reflectirem do próprio trabalho docente produzido nas escolas de Cambulo e, por vias de consequências, delinear possíveis soluções e melhorias.

Todavia, a pesquisa sobre as influências educacionais e a relação existente com o trabalho do professor não pareceu algo simples, atendendo a imensidão de variáveis existentes para escrutinar. Por esta razão, optou-se por destacar àquelas variáveis de maior influência (positiva ou negativa) para o trabalho do professor, de acordo com a ênfase dada pela literatura nesta área de conhecimento.

Objectivou-se investigar: Até que ponto as variáveis do contexto afectam o trabalho do professor, a partir das escolas do I Ciclo do ensino secundário na Comuna atrás referida?

Para o trabalho desse objectivo, as supostas variáveis que se relacionam ao trabalho do professor foram organizadas e controladas através dos Indicadores que lhes foram associados (Vide 2.8.).

Indicador I relativo às Infra-estruturas ou Espaços pedagógicos, indicia os espaços físicos da escola - Condições físicas das salas de aula e conforto, - laboratórios e apetrechamentos, Meios de ensino e suportes pedagógicos.

A infra-estrutura escolar, mais do que permitir que as actividades educacionais efectivamente ocorram, é um dos factores que concorram para o bom clima entre os alunos, a motivação dos professores e a participação da sociedade na vida escolar.

Indicador II refere se a Ambiente de trabalho, avalia a Interacção que ocorre dentro desse espaço físico, envolvendo factos e relações entre as pessoas que ali operam. Para facilitar as análises subsequentes, as pessoas que operam nos aludidos espaços físicos foram organizadas por pares denominados aqui por pares de trabalho.

Com esses resultados, pretende-se contribuir para a continuidade das pesquisas sobre o papel da infra-estrutura escolar no processo de aprendizagem do aluno, bem como servir de evidência empírica para gestores públicos no processo de formulação das políticas públicas educacionais.

No que tange à formação inicial, apenas 58,3% dos professores envolvidos na investigação possuem formação em licenciatura em ensino da química. Os restantes, 25% são bacharéis (Técnicos superior) e 16,7% são técnicos médios

apenas (Tabela 2). Este resultado revela uma carência de docentes. Cerca de 42%, abaixo dos 50% de professores que têm as atribuições específicas para actuar em sala de aula.

Neste diapasão, a formação contínua é de suma importância para o aperfeiçoamento e crescimento de professores na carreira docente. Mas, a organização deste processo na Comuna tem sido pouca eficiente. Organiza-se com pouca frequência e quando se organiza, é com pouca abrangência (3.2.1.).

O professor com a formação específica fundamentada, não apenas em saberes químicos mas ainda em saberes didáctico-pedagógicos, é capaz de participar na construção de sua profissão e no desenvolvimento da inovação educativa. Com isso, ele poderá compreender e explicar os processos educativos dos quais participa, como também para contribuir na transformação da realidade educacional no âmbito de seus projectos pessoais e colectivos. (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2003, apud MELO, 2007, p.23).

No que diz respeito às condições de trabalho, o número de turmas a leccionar, o número turmas assumidas, o número de alunos por turma, a quantidade de aulas a preparar, o professor sente-se com sobrecarga de trabalho (Tabela 5);

A escassez das escolas em recursos didácticos (Figura 2), as fracas condições físicas das escolas, a falta de laboratórios (Figura 3), a irregularidade para uma formação contínua, são factores que limitam a qualidade de trabalho do professor nas escolas. Percebe-se então que não há uma adequação das condições de trabalho dos professores de Química (Fig. 2);

Estes e demais factores podem alimentar nos professores o sentimento de inutilidade em relação ao trabalho que realizam e, ainda, os levarem a perder a motivação com a profissão.

Os professores não se posicionam contra as mudanças em si. Eles, não compreendendo o processo nem as suas causas e pressionados a promover as mudanças na prática, sentem-se inseguros e angustiados.

Os desafios que surgem no exercício da profissão provêm de diversas vertentes - alunos indisciplinados, falta de infraestrutura e material, falta de apoio e reconhecimento, entre outros - e precisam ser enfrentados com

coragem e esperança, com auxílio das novas propostas governamentais para a educação.

A partir desta análise, apresenta-se como desafio aos professores das escolas do I Ciclo em Cambulo, a constante reflexão do próprio trabalho docente e a luta pela tão almejada e necessária renovação educacional.

Os professores, por terem condições de trabalho um tanto quanto precárias; por se sentirem desacreditado e, muitas vezes, sem o apoio necessário para a construção de uma nova prática pedagógica, sentem a necessidade de uma formação contínua mais abrangente e que vá ao encontro da complexidade das situações escolares (ECHEVERRÍA;SOARES, 2007), nesta senda, Tardif (2000) afirma que “os conhecimentos profissionais são evolutivos e progressivos e necessitam, Por conseguinte, uma formação contínua e continuada.

Com base no assunto abordado, pode – se concluir que o ensino da Química é uma área muito vasta, que engloba aspectos como: conteúdos, objecto do estudo da Química, a constituição da matéria, propriedades, energias, transformações e substâncias. Portanto, este mesmo ensino enfrenta imensas dificuldades, que vão desde a escassez das escolas, meios didácticos, laboratórios, recrutamento do pessoal que não é formado na área de Química, e entre outros.

Do diagnóstico feito, mostrou que a percepção dos responsáveis pelo sector da educação e ensino no município do Cambulo sobre as condições das escolas para o ensino da Química, a maioria dos responsáveis afirmam que as escolas não têm condições para o ensino da Química. O que mostra de alguma forma que o ensino produzido naquela parcela da comuna sede apresenta baixa qualidade. Por outra, a maioria dos professores partilham da mesma visão à dos responsáveis, afirmando não haver condições nas escolas para o ensino de Química que se espera. Ademais, a maioria dos alunos partilham de uma visão antagónica à dos responsáveis e professores, alegando haver condições nas escolas para uma boa prática do ensino da Química.

Com esta articulação, pretende – se um ensino de Química mais eficaz, comprometedor, dinâmico, atractivo e com metodologias novas, procurando equilibrar o ensino tradicional, boas condições de trabalhos, formação contínua

dos professores, entre outros. Outrossim, formar um aluno com capacidade crítica e reflexiva para responder as exigências da actual sociedade onde está inserido como agente activo e não passivo.

Recomendações

- Que os responsáveis da educação e ensino, ao traçar planos, devem dar a devida atenção ao sector da educação, sobretudo às condições de trabalho do professor.
- Que haja formações contínuas para professores, de modo a aperfeiçoarem suas práticas pedagógicas.
- Que esta dissertação sirva de consulta de forma que venha ajudar os responsáveis da educação e ensino ao traçar os planos para melhoria da educação no município recorram para ela.
- Que esta dissertação seja apresentada em jornadas científicas.

A dissertação estimula o desenvolvimento de acções investigativas futuras. Os resultados obtidos incitam a continuidade da investigação sobre o tema, porquanto foram obtidos com poucos participantes da comuna do Cambulo. Há toda conveniência de se aumentar e diversificar os participantes bem como os tipos de investigação nos demais municípios e comunas. Dilatar o tempo da investigação é necessário, o que permitirá a obtenção de resultados diversificados para a comparação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referências Bibliográficas

- Abreu, N.S. & Maia, J.L. (2016). O ensino de Química usando tema Baía de Guanabara: uma estratégia para aprendizagem significativa. Revista Química Nova na Escola, 38 (3), 261 – 268. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc38-3/11-AF-34-15.pdf>.
- Artur, A.B. (2018). Dificuldades dos alunos na aprendizagem de conceitos ligados a quantidade em Química. ISCED – Huíla.
- Andrade, R.S; Viana, K.S.L. (2017). Atividades experimentais no ensino da química: distanciamentos e aproximações da avaliação de quarta geração. Ciências e educação. 2 (23), 507 – 522.
- Balica, M.E. de P.; da Silva, M.M...; da Silva, J.M.; Andrade, L.B. (2016). Agrotóxicos: uma proposta de abordagem para o ensino aprendizagem de Química no ensino médio. Anais, congresso Nacional de educação. Campina grande.
- Barbosa, F.M. (2019). Ensino de química e o uso de agrotóxicos: saberes conjuntos entre escola e comunidade. (dissertação de mestrado, Universidade estadual da paraíba Uepb). Disponível em: <http://pos-graduação.uepb.edu.br/ppgecm/download/disserta%C3%A7%C3%B5es/mestrado-acad%AAmico/2019/>.
- Baveca, M.N. (2021), O processo de ensino – aprendizagem da cadeira IEL: Um contributo para melhorar o rendimento académico dos estudantes do 1º ano do curso de LP da EPD. (Dissertação de Mestrado, Escola Pedagógica da Lunda Norte, Dundo).
- Berry, Barnett; Smylie, Mark; Fuller, Ed. (2008). Understanding Teacher Working Conditions: a review and look to the future, center for Teaching Quality.
- Brophy, J. e Good, T. (1984), Teacher Behavior and student achievement, Michigan, The institute for research on Teaching, (pp.39 – 42, 47).

- Caldas, A. R. (2007). Desistência e Resistência no trabalho docente: um estudo das professoras e professores do ensino fundamental da rede Municipal de Educação de Curitiba. (Tese de doutoramento em educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba) Disponível em: https://www.google.com/url?q=http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Pedagogia2/tdesistenciarestitenciadoceante.pdf&sa=U&ved=2ahUKEwid2azq_LmCAxVLVqQEHPgCMIQFnoECAkQAq&usq=AOvVaw3C3JUVZto30N0PLS0W1sAB.
- Canastra, F., Haanstra, F., & Vilanculos, M. (2015). Manuel de investigação científica da Universidade Católica de Moçambique. (1ª ed.). Beira, Moçambique: UCM.
- Campos, M. C.C & Nigro, R. G. (1999). Didáctica de Ciências: o ensino – aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD.
- Candau, V.M.& Sacavino, S.B. (2015). Educação: temas em debate. Rio de janeiro: 7letras.
- Carvalho, C. & Gomes, D. (2000). Eficácia organizacional: Determinantes e Dimensões. *Psychologica*, 1 (25), pp. 179 – 202.
- Carvalho, M.P. de (2016). O ensino de ciências. Unindo a pesquisa e a prática. São paulo: cengage learning.
- Creemers. B. (1992), school, effectiveness, effectiveness instruction and school improvement in the Netherlands in Reynolds, D. e Cuttance, P. *School effectiveness: research, policy and practice*, London, cassel, 12 (14). pp. 58 – 63.
- Cristina V (2022). Pesquisa qualitativa e análise qualitativa de dados qualitativos. 2ª ed. Rio de janeiro:paco.
- Damascene, D. (2011). A Formação dos docentes de Química: uma perspectiva multivariada aplicada à rede pública de ensino médio de Góias. *Revista Química Nova*. São Paulo, 5 (34), pp. 1666 – 1671.
- Delizoicov, D., Angotti, J. A. & Pernambuco, M. M. (2000). Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez.

Delizoicov, D. (2001). Problemas e Problematizações in: Pietrocola , M (org.) Ensino de Física: Conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora.

DEL PINTOR, V.F. (2016). Estudo investiga dificuldades de compreensão no Ensino de Química.

Duarte, R.C. (2011). O professor coordenador das escolas públicas estaduais paulistas: análise das condições de trabalho e a construção do projecto político – pedagógico (Dissertação de Mestrado em Educação Escolar, Universidade Estadual Paulista, Araraquara). Disponível em: <https://www.google.com/url?q=https://agendapos.fclar.unesp.br/agenda-pos/educacao-escolar/2871.pdf&sa=U&ved=2ahUKEwjg46mmo4yCAxVTSTABHYNxCW0QFnoECAIQAg&usg=AOvVaw213s9gXmbnW6-B9IPuBYLF>.

Duarte, A. M. C. & Viera, L. M. F (2010). Dicionário: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação: CDROM.

Diambo, F. P. T. (2014). Rendimento acadêmico dos alunos e papel dos pais/encarregados de educação em Angola: O caso de uma escola do ensino primário e do 1º ciclo do ensino secundário (Dissertação de Mestrado, Universidade de Évora) Disponível em: https://www.google.com/url?q=https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/10303/1/Tese-Fortunato_Final%25C3%25ADssimo%2520ok.pdf&sa=U&ved=2ahUKEwjdhOCJgbqCAxVgdqQEHSZeDJoQFnoECAkQAg&usg=AOvVaw0441d0EjnH_jWXT638Xd9M.

Edmilson, A.P. Junior. (2017). Condições de trabalho docente nas escolas de educação básica no Brasil: uma análise quantativa. Universidade Federal de Minas Gerais Faculdade de Educação.

Fernandes, L.S. (2013). A experimentação no ensino de química. Recife.

Fernandes, T.C.H. (2020). O trabalho de grupo no processo de ensino – aprendizagem da Química: Ideias de estudantes no curso de ensino da Química. (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências da Educação da Huíla, Lubango).

- Fialho, N. N. & Matos, E. L. M. (2010). A arte de envolver o aluno na aprendizagem de ciências utilizando softwares. *Educar em Revista*. 2(2), 121-136. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/nspe2/07.pdf>.
- Filho, M.C.F.; Filho, E.J.M.A (2015). *Planeamento da pesquisa científica*. 2ª ed. São Paulo: atlas.
- Freire, P. (2006). *Educação e mudança*. (12ª ed.). São Paulo: Paz e Terra.
- Frizzo, G. F. E. (2012). *A Organização do Trabalho Pedagógico da Educação Física na Escola Capitalista*. (Tese de Doutorado em Ciências do Movimento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre). Disponível em: <https://scholar.google.com/citations?user=VsTeXwYAAAAJ&hl=pt-BR>.
- Gil, A. C. (2008). *Como elaborar projectos de pesquisa*. (4ª Ed.) São Paulo: Atlas.
- Gonçalves, G. S.Q. (2016). *Inserção Profissional de Egressos do PIBID: Desafios e Aprendizagens no Início da Docência*. (Tese de Doutorado em Educação Pontifícia, Universidade Católica de São Paulo). Disponível em: https://www.google.com/url?q=https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/PPGE/d/Disserta%25C3%25A7%25C3%25B5es/DISSERTA%25C3%2587%25C3%2583O_JUCYELLE_DA_SILVA_SOUSA_-_20.02.201820190107102824.pdf&sa=U&ved=2ahUKEwiz-c2vt6aCAxWSPEDHeoACPwQFnoECAIQAg&usg=AOvVaw1nGCizVyGFHQ6OqnaQIYk.
- Gonzáles, A.M. (2011). *Currículo, território em disputa*. – Petrópolis, RJ: vozes.
- Guisso, L. (2017). *Desafios no processo de escolarização: sentidos atribuídos por professores dos anos iniciais do ensino fundamental* (Dissertação de mestrado em psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis). Disponível em: https://www.google.com/url?q=https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/177600/346430.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&sa=U&ved=2ahUKEwj557ierfSCAxXhgv0HHdFuDIUQFnoECAoQAg&usg=AOvVaw0IxTO3XMzEG_ZsEmlsoutm.

- Harvey, D. (2014). *Condição Pós-Moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. Tradução Adail U. Sobral; Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola.
- Hypolito, A. M. (2012). *Trabalho docente na educação básica no Brasil: As condições de trabalho*. Porto Alegre.
- Johnson, S. M. (2006). *The workplace matters: teacher quality, retention, and effectiveness*. Washington, DC: National Education Association.
- John, D.B, Ann, L.B, and Rodney R.(2000).*how people learn:Brain, Mind, experience na school*, naticional academy press, Washington.
- Jornal de Angola (2017, 30 de Maio). Valorizemos mais a Química. Estado Angolano. <https://www.jornaldeangola.ao/ao/noticias/detalhes.php?id=381139>.
- Júnior, C. & Luiz, E. (2009). *Dificuldade de aprendizagem em Química no ensino público*. Campina Grande: UEPB.
- Knechtel, M. R. (2014). *Metodologia da pesquisa em educação: Uma abordagem teórico – prática dialogada*. Curriiba, PR: Intersaberes.
- Kohen, J. (2005). *Estudio de caso em Argentina*. In: *Condiciones de trabajo y salud docente*. Oficina Regional de Educación de La UNESCO para América Latina y Caribe. OREALC/UNESCO.
- Kuenzer, A. Caldas, A. (2009). *Trabalho docente: comprometimento e desistência*. In: Fidalgo, Fernando; Oliveira, Maria Auxiliadora; FIDALGO, Nara.(org) *A intensificação do trabalho docente: tecnologia e produtividade*. Campinas, SP: papyrus, 19-48.
- Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (2000). *Metodologia científica*. (3ª ed). São Paulo: Atlas.
- Lei nº 32/20, de 12 de Agosto de 2020. (2020). *Lei de Base do Sistema de Educação – Ensino*. <https://pt.scribd.com/document/472539383/Lei-n-32-20-que-altera-a-lei-17-16-lei-de-base-do-sistema-de-educacao-pdf>. Acesso em: 21 de Agosto. 2023.

- Leithwood, K. (2006). Teacher Working Conditions the Matter: evidence for change, Ontario: Elementary Teacher's Federation of Ontario.
- Leite, Y.U.F.; NMorelatti, M.R.M.; Di Giorgi, C.A.G. Lima, V.M.M e mendonça, N.C.G. de (2010). Necessidades formativas e formação continua de professores de rede municipais de ensino. Associação nacional de pós –graduação e pesquisa em educação, (33), caxambu. Disponível em: <https://33reuniao.anped.org.br/33/encontro/app/webroot/files/trabalhos%20em%20pdf/GT08-6543---Int.pdf>.
- Leite, J.C.S; ZANON, L.B; JUNGBECK, M. (2015). III Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica: A matematização no ensino dos conteúdos de Química e a sua relação com temas de relevância social em aulas da Licenciatura.
- Lima, J. O. G. & LEITE, L. R. (2012). O processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Química: o caso das escolas do ensino médio de Crateús/Ceará/Brasil. Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias, Buenos Aires, 2(7), 72-85.
- Lima, A.M. e Mozzer, N.B. (2019). Análise do entendimento conceitual em uma sequência didática sobre o uso de pesticidas fundamentada na modelagem analógica. Química Nova na escola, (41) 1, 82 – 97.
- Lustosa, M.S. (2013). O olhar docente sobre o Ensino de Ciências da natureza no fundamental II em campina grande, PB. Campina grande: Universidade Estadual da Paraíba.
- Maldaner, O. A. & Zanon, L. B. (2006). Situação de estudo uma organização que extrapola a formação disciplinar em ciências. In: Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores/Orgs. Roque Moraes, Ronaldo Mancuso – Ijuí:Ed. Unijuí.
- Mapa Cambulo (2023). Mapa (Fotografia). Flickr. <https://www.google.com/search?q=Mapa+de+Lunda+Norte&client=ms-opera-mimi-android&channel=new&source=imn&tbm=isch&sa=x&ved=0ahhUKEwjgaW9x6e>

[AAxWCnGoFHSMBR4QAUIBYgC&biw=384&bih=667&biw=384&bih=667#imgres=LGpryYq7obvvoM](https://www.google.com/search?imgres=LGpryYq7obvvoM&biw=384&bih=667&biw=384&bih=667)

- Marin, A. J. (1998). Com o olhar nos professores: desafios para o enfrentamento das realidades escolares. Campinas: Cadernos cedes, (19), n.44, abril.
- Martini, D. S., & Pacheco, R. (2015). Impacto do uso de estratégias investigativas sobre as emoções e a motivação dos alunos... Revista Electrónica de las Ciencias , (6) 9, 17-34.
- Martins, A. F. P. (2005). Ensino de ciências: desafios à formação de professores. Revista Educação em Questão, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, (3), 53 – 65.
- Matuda, F. G.; MARTINS, A. (2014). O que significa valorizar o professor? A visão da sociedade para além do que afirma a legislação. Revista Acadêmica Eletrônica Sumaré, (8) 9, 1 – 15.
- Marx, K. (2013). Processo de Trabalho e Processo de Valorização. In: ANTUNES, Ricardo. A Dialética do trabalho: escritos de Marx e Engels. São Paulo: Expressão.
- Melo, M.G.A.; Campps, J.S.; Almeida, W.S. (2015). Dificuldades enfrentadas por professores de ciências para ensinar Física no ensino fundamental. R. Bras. De Ensino de C&T.
- Migliavacca, A. (2010). Condições de trabalho do professor. In: Oliveira , D. A.; Duarte, A. M. C.; Viera , L. M. F. Dicionário: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, CDROM.
- Ministério da Educação e Cultura do Brasil e Secretaria de Educação Básica. (2006). Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, DF MEC/SEB, 2 (2).
- Mol, G.S.; Silva, R.R. (1996). A experimentação no ensino de química como estratégia para a formação de conceitos. In: Encontro nacional de ensino de Química, campo grande Anais. Campo Grande: UFMS.

- Mulik, K.; VIANI, J. P. (2015). Autoavaliação e avaliação docente no processo de aprendizagem: Uma experiência no pibid-inglês da UFPR. Revista X, 1 (2). 17 – 18.
- Mukhuna, H. (2019, Abril 13). Os meios de ensino. Obtido 13 de Abril. <https://mukhuna.blogspot.com/2019/11/os-meios-de-ensino.html>.
- Muquenda, S.V. (2023). Estratégia didáctica baseada nas actividades experimentais para o ensino do conteúdo velocidades das reacções químicas. (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências da Educação da Huíla, Lubango).
- Nanni, R. A (2004). Natureza do conhecimento científico e a experimentação no ensino de química. Revista electrónica de ciências, são paulo. Disponível em: <http://www.cdcc.sc.usp.br/ciências/arigos/art26/natureza.htm>. acesso em: 14 de mar. 2023.
- Nunes, T., Paulilo (2018, Agosto 18). Pontodidatica.com.br.obtido de pontodiatica: <https://pontodidatica.com.br/como-organizar-trabalho-em-grupo>.
- Nungulo, T. M. (2022). Concepções alternativas dos alunos sobre os conceitos de Átomo, Moléculas e Ião na 7ª Classe do 1º Ciclo do ensino secundário. (Trabalho de Licenciatura, ISCED – Huíla).
- OCDE, (2005), Teachers Matter – attracting, developing and retaining effective teachers, paris, OECD publications, p. 2. Disponível em : <http://www.oecd.org/edu/school/34990905.pdf>.
- Oliveira, D. A.; Assunção, A. A. (2010). Condições de trabalho docente.
- Ozcan, Y. A. Helath C. (2014). Benchmarking and Perfomance Evaluation: An Assessment Using Data Envelopemtb Analysis (DEA) 2ª ed. New York: Springer Science + Business Media.
- Oliveira, D. A.; VIEIRA, L. F. (2012). Condições de trabalho docente: uma análise a partir dos dados de sete estados brasileiros. In: (org.). Trabalho docente na educação básica: a condição docente em sete estados brasileiros. Belo Horizonte: Fino Traço.

- Paro, V.H. (2012). Trabalho docente na escola fundamental: questões candentes. Cadernos de pesquisa, (42), 586 – 611.
- Pelizzari, Adriana (2002). Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. Revista PEC, (2) 37-42. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf>>.
- Pereira J, Edmilson A. (2016). Condições de trabalho docente nas escolas de educação básica no Brasil: uma análise quantitativa. – Belo Horizonte.
- Pedro, M.F. (2022). Ideias dos estudantes do curso de Ensino da Física do ISCED – Huíla sobre os conteúdos de Química Geral.(Trabalho de licenciatura).
- Purin, Paola C. (2011). O trabalho docente na Rede Municipal de Cidreiras/RS: limites e possibilidades de uma práxis emancipadora. (Dissertação de Mestrado em educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre). Disponível em: <https://www.google.com/url?q=http://www2.uesb.br/ppg/ppged/wp-content/uploads/2020/07/PAULA-CRISTINA-SOARES-SILVA-DE-ALMEIDA.pdf&sa=U&ved=2ahUKEwiEq5-Yi7qCAxX6aqQEHR75CPoQFnoECAMQAg&usg=AOvVaw3c18yGoAQxaiNvPsMGNzw5>.
- Pozo, J. I. M; Crespo, M. A. G. (1998). Aprender y enseñar ciência: Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid: Ediciones Morata. (p.330).
- Quadros, A. L. (2006). Os professores de Química Relatando Problemas Enfrentados na Profissão. Contexto & Educação, Editora Uniji, (p77 – 93).
- Queiroz, M. M. A. (2006). Projeto escola activa: Os desafios de ensinar ciências naturais em classes multisseriadas da zona rural de Teresina-Piauí. (Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina). Disponível em: [https://www.google.com/url?q=https://scirp.org/\(S\(351jmbntv-nsit1aadkposzje\)\)/reference/referencespapers.aspx%3Freferenceid%3D2957880&sa=U&ved=2ahUKEwiA7rGZjbqCAxWwZaQEHzFNAUIQFnoECAAQAg&usg=AOvVaw0N2Fk6lpXRvzCvP7pYOqWK](https://www.google.com/url?q=https://scirp.org/(S(351jmbntv-nsit1aadkposzje))/reference/referencespapers.aspx%3Freferenceid%3D2957880&sa=U&ved=2ahUKEwiA7rGZjbqCAxWwZaQEHzFNAUIQFnoECAAQAg&usg=AOvVaw0N2Fk6lpXRvzCvP7pYOqWK).

Ramos, S. T. C. & Naranjo, E. S. (2014). Metodologia da Investigação Científica. Luanda, Angola: Escolar.

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.

Robalino, M. (2012). A saúde e o trabalho na educação da América Latina. Revista retratos da escola, Brasília, (6), pp. 315-326. Disponível em: https://www.google.com/url?q=http://www.unoeste.br/site/enepe/2013/suplementos/area/Humanarum/Educa%25C3%25A7%25C3%25A3o/CONDI%25C3%2587%25C3%2595ES%2520DE%2520TRABALHO%2520COMO%2520PRESSUPOSTO%2520PARA%2520VALORIZA%25C3%2587%25C3%2583O%2520PROFISSIONAL%2520DOCENTE%2520O%2520DOCUMENTO-REFER%25C3%258ANCIA%2520DA%2520II%2520CONAE%2520EM%2520FOCO.pdf&sa=U&ved=2ahUKEwiwiqXQufSCAxV_hP0HHfawB9lQFnoECAEQAg&usg=AOvVaw3LaVgrVNwosVifYVPSr2NB.

Rodrigues, C.L. (2014). EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA DE LA VIDA . Revista de Postgrado FACE-UC, (8), pp. 363-373. Disponível em: https://www.google.com/url?q=https://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/download/314149/404260&sa=U&ved=2ahUKEwi4xoTJuvSCAxWdg_0HHWXnBtAQFnoECAoQAQAg&usg=AOvVaw1e_5ysaXP8datVu8nZtRqZ.

Santos, L.M; SILVA, P.R.A; MEDEIROS, R.B; FERREIRA, J.M. (2014). Congresso Internacional PDVL: Avaliação das dificuldades na Aprendizagem de Química.

Santos, J.S.M. dos; Silva, P.T.B.F. da. (2019). Formação continuada dos docentes na contemporaneidade: desafios e possibilidades. I encontro da associação nacional de política e administração em educação. AMPAE-AL. VI EPEAL, Lagoas.

Schneider, M.E., Fujji, X. A. R. e Corraza, J. M. (2017). Pesquisas quali-qualitativas: contribuições para pesquisa em ensino de ciências. Revista pesquisa qualitativa. São paulo (SP), (5) 9. 569-584.

Silva, F. J. Da. (2007). Intensificação do trabalho docente na rede municipal de Betim. (Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais,

Belo Horizonte). Disponível em:
https://www.google.com/url?q=https://gestrado.net.br/wp-content/uploads/2020/09/Dissertacao_FlavioJanuzzi.pdf&sa=U&ved=2ahUKEwiBk8SZkLqCAxWTUqQEHeiEAzEQFnoECAAQAg&usg=AOvVaw2v4eKVJXOJJW W0XJXoHcq6.

Silva, SONJENARIA G. (2013). As Principais Dificuldades na Aprendizagem de Química na Visão dos Alunos do Ensino Médio. In: IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN.

Sousa, A. A. (2010). O ensino de química: As dificuldades de aprendizagem dos alunos da rede estadual do município de Maracanaú. Disponível em:<<https://scholar.google.com.br/scholar>>. Acesso: 20 jun. 2023.

Souza, K. R.(2003). Trajectória do Sindicato Estadual dos Profissionais da Educação do Rio de Janeiro (SEPE-RJ) na luta pela saúde no trabalho. *Ciência e Saúde Colectiva*, (8), 1057 – 1068.

Tardif, Maurice & Lessard, Claud. (2014a). O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: vozes.

Tardif, Maurice; Lessard, Claude. (2009b). O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Tradução de João Batista Kreuch. 5ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

Tavares, Rosilene H. (2011). *Didática Geral*. Belo Horizonte: Editora, UFMG.

Teixeira, Valéria R. (2013). O desgaste na relação dos trabalhadores com o seu trabalho. *História & Perspectiva*, Urbelândia, (26), 391 – 424.

Tyitinha, M.T.C. (2021). Estratégia Metodológica baseada nos vídeo – aulas para o processo de ensino – aprendizagem do conteúdo concentrações das soluções na 9ª Classe do Complexo Escolar do Ensino Especial nº 797 do Lubango.(Trabalho de Licenciatura).

Tomás, J. F. (2021). A etnoquímica no ensino de Química na 7ª Classe: A preparação artesanal do óleo Mumpeke no conteúdo sobre misturas de substâncias e

separação de seus componentes.(Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências da Educação da Huíla, Lubango).

Valli, L. (1992). Reflective education cases and critiques. New York: State University of New Press.

Vasconcelos, B.A. (2013). Trabalho docente na educação básica na rede municipal de ensino em Belém (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal do Pará, Belém). Disponível em: https://www.google.com/url?q=http://ppgedufpa.com.br/bv/arquivos/File/antonilda_mest2013.pdf&sa=U&ved=2ahUKEwjrvocz87mCAxVXXaQEHTBIA3AQFnoECAUQAg&usg=AOvVaw2eRJQ-wlHSh82WzpQU_kN.

Vergara, Sylvia constant. (2016), projectos e relatórios de pesquisa em administração 3ª 3d. São Paulo:atlas.

Vilelas, J. (2017). Investigação: O processo de construção do conhecimento Lisboa, Portugal: Edições Sílabo.

Vigotsky, L.S. (1998). A formação social da mente. São paulo: livraria 42.

Walton, R. E. (1975). Criteria for quality of working life. In: Davis, L, E.; Cherns, A. B. (Ed.). The quality of working life: problems, prospects and state of the art. New York: the Free Press/Life, pp. 91 – 104.

APÉNDICES

Apêndices

Apêndice I:- Actividades Solucionadoras para mitigar as Dificuldades que se colocam aos Professores de Química diante do Contexto actual das Escolas do I Ciclo do Município do Cambulo.

As actividades propostas neste epígrafe são actividades elaboradas a partir dos orçamentos teóricos assumidos e a realidade contextual do objecto de investigação, encaminhadas aos desafios que se colocam aos professores de Química com a finalidade de elevar a qualidade de ensino desta ciência, a nível das escolas do I Ciclo no município em referência.

4.1. Fundamentos teóricos das Actividades Solucionadoras para mitigar as Dificuldades que se colocam aos Professores de Química diante do Contexto actual das Escolas do I Ciclo do Município do Cambulo.

As actividades solucionadoras para mitigar as dificuldades que se colocam aos professores de química diante do contexto actual das escolas do I ciclo do município do Cambulo apresenta-se como uma alternativa metodológica, mais simples, que contribuirá necessariamente na forma como os professores podem ultrapassar os desafios que se colocam nas escolas do Município.

O processo de ensino-aprendizagem e a concepção do homem, se estabelece nas recomendações para se aperfeiçoar a direcção científica do processo de ensino – aprendizagem que se expressa em acções e procedimentos que geralmente se derivam de um resultado diagnóstico (Delizoicov, 2001).

Na visão do John (2000), a proposta metodológica consiste em um conjunto de perguntas que visa focalizar a atenção do estudante nas questões mais relevantes e guiá – lo para obtenção da solução.

Proposta metodológica ou pesquisa metodológica é o estudo que se refere a instrumentos de captação ou de manipulação da realidade. Está, portanto, associada a caminhos, formas, maneiras, procedimentos para atingir determinado fim (Vergara, 2016, p.47).

Rodriguês de Castillo (2014) defende que existem diferentes tipos de proposta. Neste caso, uma proposta educacional é desenvolvido, que é considerado

como um modelo de pensamento dinâmico e flexível e actuação de professores e alunos com base em seus interesses e necessidades, em linha com a aspiração na formação de um profissional que atenda exigências sociais de uma época histórica particular, é a projecção de um conjunto de acções de curto, médio e longo prazo que permite a transformação dos modos de acção dos estudantes para alcançar em um determinado momento os objectivos cometidos à formação, desenvolvimento e melhoria das suas faculdades morais e intelectuais.

Nesse sentido, as directrizes curriculares advertem que o ensino de química, não pode ser resumido apenas à transmissão de informações, sim, a um processo de mediação de conhecimento, entre o professor e aluno, a qual requer correlação estabelecida com a vida, com o saber do aluno, fazendo com que o processo de ensino – aprendizagem seja motivador, e que evidencie uma perspectiva de que a química, esta presente na vida das pessoas, e que é conhecimento fundamental para leitura do mundo que o cerca (Martini e Pache, 2015)

Nesta proposta se tornam em consideração os seguintes quesitos:

- O conhecimento actual do ensino da Química no contexto das escolas e os desafios que se colocam aos professores;
- A formação contínua dos professores;

4.2. Elaboração das Actividades Solucionadoras para mitigar as Dificuldades que se colocam aos Professores de Química diante do Contexto actual das Escolas do I Ciclo do Município do Cambulo.

As actividades solucionadoras para mitigar as dificuldades que se colocam aos professores de química diante do contexto actual das escolas do 1º ciclo do município do Cambulo estruturam-se em várias partes como: número de actividades, título, objectivo da actividade, hora e o lugar onde se propõe desenvolver, participantes, tempo de duração, sugestões metodológicas, execução e avaliação.

Actividade Nº. 1

Título: palestras sobre o estado actual do ensino da química nas escolas do 1º Ciclo.

Objectivo: reforçar e conscientizar os professores de química sobre o contexto actual das escolas do 1º ciclo no município e os desafios que se colocam.

Participantes: gestores provinciais e municipais da educação, gestores escolares e professores.

Tempo de duração: 90 minutos.

Lugar: uma sala de aula, auditório ou num outro espaço adequado para a realização da referida actividade.

Sugestões metodológicas: a presente actividade dá início às outras, de maneira que os distintos gestores escolares convidados e os professores tomem consciência do contexto actual das escolas do 1º ciclo no município e os desafios que se colocam. A mesma tem grande importância, pois permite intercambiar ideias entre os gestores escolares e os professores em função do melhoramento do processo de ensino-aprendizagem desta disciplina a nível local.

Execução: esta actividade se desenvolve com a direcção dos professores no primeiro mês de cada ano académico, para que as outras sejam continuadas em etapas superiores. Se materializa como uma palestra adaptada aos fins educativo-pedagógicos, de interacção exclusiva entre os gestores escolares e os professores.

Avaliação: avaliar-se-á a actividade aplicando aos participantes da mesma actividade a técnica do positivo, negativo ou interessante (PNI). Assim como a qualidade da palestra realizada sobre as actividades desenvolvidas e as contribuições brindadas servirão de base para a melhor compreensão do assunto em destaque e a sua conseqüente solução.

Actividade Nº. 2

Título: capacitação dos docentes com base em tendências pedagógicas actuais da educação.

Objectivo: capacitar os participantes da referida actividade, por formas a se proporcionar um ambiente de debate em que se priorize a inovação, a contextualização das tendências de ensino com base as suas páticas educativas.

Participantes: gestores provinciais e municipais da educação, gestores escolares e professores.

Tempo de duração: 90 minutos.

Lugar: uma sala de aula, auditório ou num outro espaço adequado para a realização da referida actividade.

1. Sugestões metodológicas: a presente actividade permite aos sujeitos envolvidos na actividade, que sejam capacitados e motivem-se a utilizar em suas aulas as metodologias baseadas em tendências actuais de ensino, permitindo assim intercambiar ideias entre os participantes e incrementar a aprendizagem. Deve haver uma espécie de formação contínua para se melhorar a qualidade de ensino no município do Cambulo, deve pautar-se na formação contínua dos professores, isto é, em cada pausa trimestral, deve, por exemplo, dar-se seminário de capacitação aos professores com metodologias novas, objectivando ultrapassar o cenário que se vive actualmente da má qualidade de ensino.

Conforme Leite et al, (2010), quando o professor encontra-se devidamente habilitado, motivado, com condições de trabalho adequadas, aliado a um processo de formação contínua, tem embasamento teórico e prático para conseguir transformar a realidade do ensino, visto que a formação contínua é o elemento mais importante para construir uma educação de qualidade.

Na mesma linha, Santos (1999) citado por Santos e Silva (2019) define a formação contínua como “todas as formas deliberadas e organizadas de aperfeiçoamento profissional do docente, seja através de palestras, seminários, cursos, oficinas ou outras propostas”.

Ainda segundo Demailly (1992) citado em Silva (2011), a formação contínua se dá em quatro modelos, que sejam:

- a) *Forma universitária*: estão vinculados a uma instituição formadora, de carácter formal, promovendo uma titulação específica. Tem como finalidade essencial a transmissão do saber e da teoria. Um exemplo são as qualificações das graduações ou pós-graduações.
- b) *Forma escolar*: há uma relação institucional do ensino definida pelos organizadores ou contratantes. Os programas são definidos pelos que o contratam.
- c) *Forma contratual*: há uma negociação entre o formando e o formador pelo programa pretendido, das mobilidades materiais e pedagógicas da aprendizagem.
- d) *Forma interativo-reflexiva*: as iniciativas de formação partem de uma relação conjunta entre formadores e formandos, ligados a uma resolução de problemas reais.

Execução: esta actividade se desenvolve com a direcção dos professores, deve ser planejada com muito cuidado para vencer os objectivos propostos e se efetuará durante o segundo mês do ano académico.

Avaliação: avaliar-se-á a actividade aplicando aos participantes da mesma a técnica (PNI) do positivo, negativo ou interessante.

Actividade Nº. 3

Título: debate inclusivo com base ao perfil do professor que se necessita para a educação que se precisa no contexto actual das escolas do I Ciclo no Município

Objectivo: promover um debate inclusivo entre os distintos gestores escolares e os professores com base ao perfil do professor que se necessita para a educação que se precisa no contexto actual das escolas do I Ciclo no Município.

Participantes: gestores provinciais e municipais da educação, gestores escolares e professores.

Tempo de duração: 90 minutos.

Lugar: uma sala de aula, auditório ou num outro espaço adequado para a realização da referida actividade.

Sugestões metodológicas: nesta actividade a metodologia a ser utilizada para a criação, desenvolvimento e execução do debate tem como base o processo de construção de uma consciência colectiva sobre perfil do professor que se necessita para a educação que se precisa no contexto actual das escolas do I Ciclo no Município. Em forma de debate aberto e com ajuda de actividades práticas de exemplos de um perfil do professor que se necessita para a educação que se precisa, se mostra aos participantes do referido debate, o que se tem, o que se pretende fazer para se chegar ao nível de ensino que se precisa. Neste sentido se mostram exemplos a partir do qual se deve pautar como conduta padrão para o perfil do professor ideal.

Execução: a actividade se desenvolve com a direcção dos gestores provinciais da educação, deve ser planejada em conjunto com os gestores escolares e os professores. Se efetuará durante o terceiro mês do ano académico.

Avaliação: os participantes do referido debate realizarão uma valorização sobre a actividade mediante o emprego da técnica: "Argumento."

Actividade Nº. 4

Título: remuneração salarial justa como um dos factores de incentivo para a qualidade de ensino que se precisa

Objectivo: reconhecer o uso positivo que pode ter uma remuneração salarial justa como um dos factores de incentivo para a qualidade de ensino que se precisa para solucionar os diversos desafios que se colocam ao professor.

Participantes: gestores provinciais e municipais da educação, gestores escolares e professores.

Tempo de duração: 90 minutos.

Lugar: uma sala de aula, auditório ou num outro espaço adequado para a realização da referida actividade.

Sugestões metodológicas: nesta actividade deve-se ter em conta a necessidade de remunerar-se de forma justa o professor pelo seu trabalho prestado, o que constitui a principal problemática apresentada pela população docente inquirida mediante o diagnóstico realizado e à luz das exigências da sociedade actual. Requer ser preparado com atenção com uma área social de suma importância para a qualidade de ensino que pauta pelo bem-estar económico e financeiro do docente.

Execução: a actividade se desenvolve com a direcção dos professores e dirige-se aos distintos gestores escolares envolvidos. Se efetuará durante o quarto mês do ano académico.

Avaliação: avaliar-se-á a actividade aplicando aos participantes da mesma, a técnica do positivo, negativo ou interessante (PNI).

Actividade Nº. 5

Título: infraestruturas versus condições de trabalho

Objectivo: apresentar um modelo de infraestrutura adequado para as escolas do I Ciclo que facilite um ensino da Química actual e contextualizado por formas a que se mitigue as dificuldades observadas.

Participantes: gestores provinciais e municipais da educação, gestores escolares e professores.

Tempo de duração: 90 minutos.

Lugar: uma sala de aula, auditório ou num outro espaço adequado para a realização da referida actividade.

Sugestões metodológicas: apresentar um vídeo como recurso educativo com imagens de exemplos infraestruturais instalados noutros países e exemplos prático da influência destas estruturas para o melhoramento das condições de trabalho. A realização do material visual se desenvolve pelos professores responsáveis da actividade para os participantes envolvidos, e deve se ter em conta o educativo como principal expoente do vídeo. Deve ter um máximo de até 20 min. Se efetuará durante o quinto mês do ano académico.

Execução: se projetará o material visual durante 20 min. e com posterioridade se procede ao debate do vídeo, mostrando-se algumas imagens que fazem parte do vídeo elaborado.

Avaliação: a actividade se avaliará tendo em conta a posição adoptada pelos participantes segundo o debate desenvolvido.

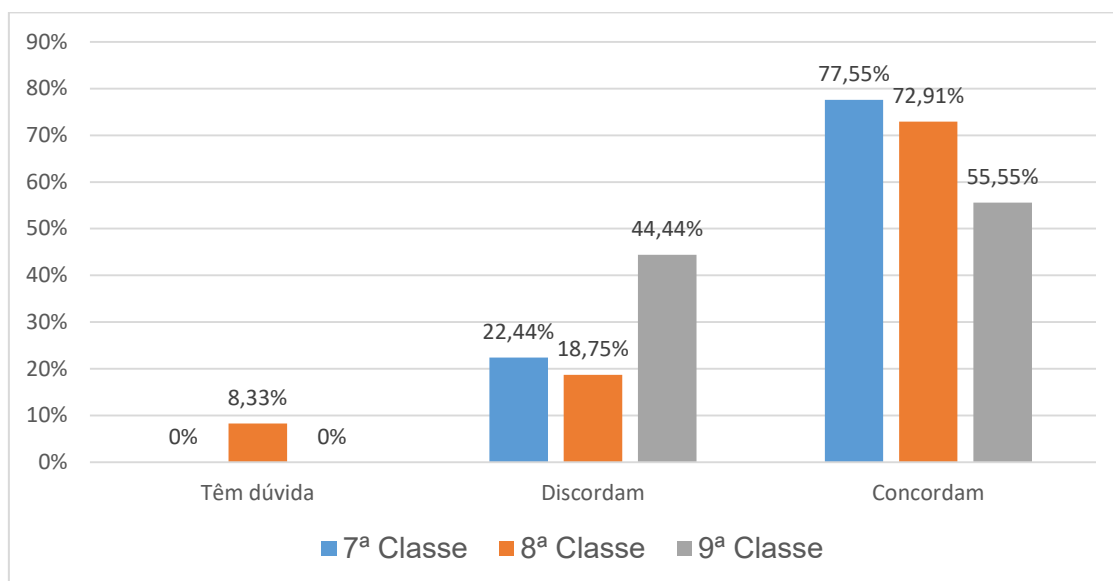
Apêndice II: Resultado dos Alunos

Eixo - Professor

Assim, como em qualquer outra oferta de serviços, a dinâmica das relações educacionais está sujeita a atrasos, tanto por parte dos alunos quanto dos professores. Uma parte considerável da dinâmica em sala é ditada pelas normas formais e informais que estabelecem o início de uma aula, que deve ser otimizada em horário sempre restrito.

Figura 20

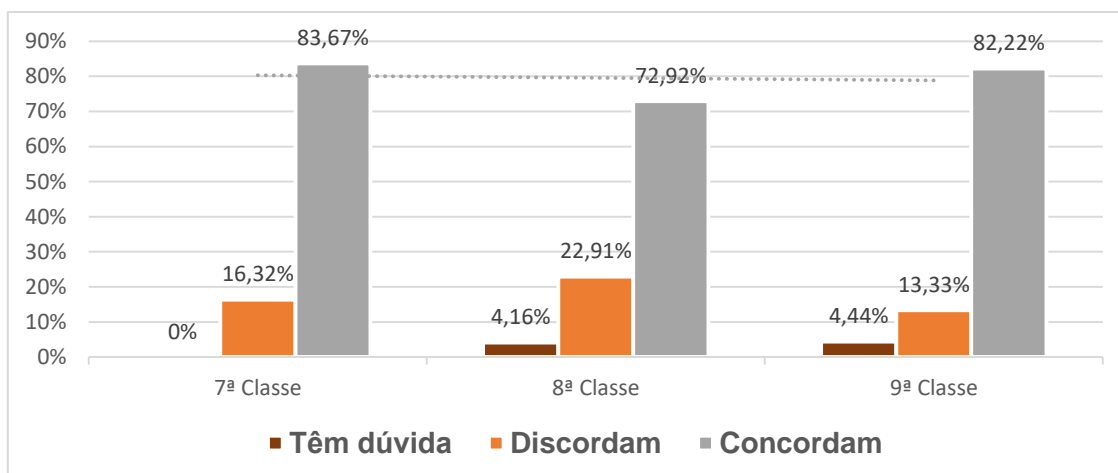
Opiniões dos alunos com relação a chegada do professor na escola



Da leitura feita na figura, mostra as opiniões dos alunos com relação a chegada do professor na escola. Os mesmos foram agrupados em três grupos. Um grupo de alunos que compõem as três classes expressaram as suas opiniões que concordam com chegada do professor conforme horário. Um outro grupo, também, constituído por três classes discordam da pontualidade do professor na sala de aula. Na mesma senda, aparece um grupo de aluno da 8ª Classe, afirmando ter dúvidas sobre o assunto. Em suma, a maioria dos alunos, isto é, da 7ª a 9ª Classe, concordam com a pontualidade de professor. E um grupo muito reduzido que não ultrapassa 9% afirma não ter opinião formada sobre o assunto.

Figura 21

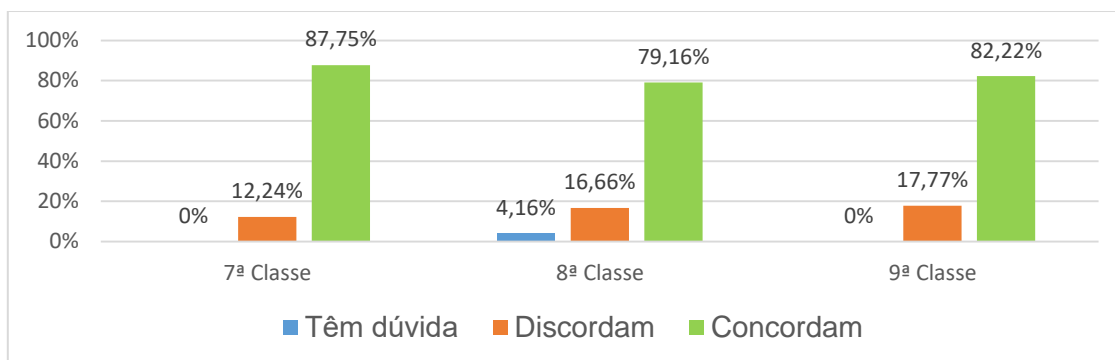
Opiniões dos alunos sobre os meios de ensino



A figura mostra a distribuição das opiniões dos alunos sobre meio de ensino. O mesmo repartiu as opiniões em três quesitos. Nestes três grupos, mostra-se que a maioria dos alunos concorda com os meios de ensino. A minoria dos alunos discorda com os meios de ensino. Apenas um grupo de alunos, que nem chega de ultrapassar os 17%, mostram terem dúvidas. Os dados que a figura oferece, corroboram com a ideia apresentada por Mukhuna (2019), os meios de ensino ou recursos didáticos ou pedagógicos, são todos os meios utilizados pelo professor para facilitação e a compreensão da disciplina e conteúdos no PEA. No entanto, encontramos recursos humanos e materiais. Nos recursos humanos, encontramos: Professor, aluno e recursos materiais: Giz, Quadro, Cartazes, etc.

Figura 22

Opiniões dos alunos sobre o comportamento do professor nas aulas de Química



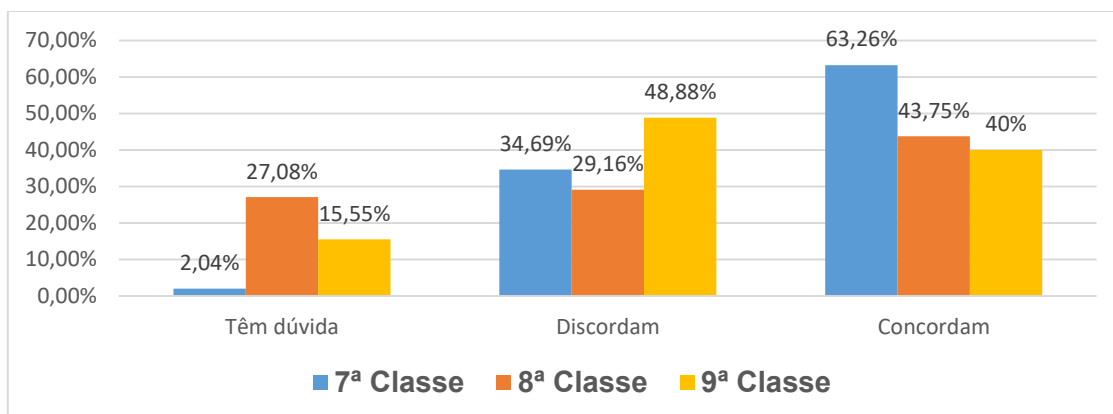
Conforme se pode verificar a partir da figura, os alunos possuem posicionamento diferentes, relativamente no que toca o comportamento do professor na aula de Química. Em todas as proposições nota-se as proporções de alunos que se mostram indiferentes. Esta situação pode estar a dar indício de que um grupo de alunos não se mostra preocupados com comportamento dos professores na sala aulas, ou mostram menos interesses com situações atinentes a este comportamento.

No entanto, a proporção de alunos que concordam com as afirmações, é de longe muito superior quando comparada com a dos alunos que discordam. Em média, cerca de 79,16% de alunos concordam com comportamento dos professores na sala de aula, cerca de 12,24% de alunos diz que não concordam com comportamento dos professores na sala de aula e 4,16% alunos não tem opinião formada sobre o assunto. Um outro dado que nos chamou atenção, é que neste grupo, é os da 7ª e 9ª Classe não terem expressado nenhuma opinião.

De uma forma geral, os dados da figura parece eloquentes, aquando do posicionamento dos alunos, sendo que, a maior parte concorda com comportamento dos professores na sala aulas.

Figura 23

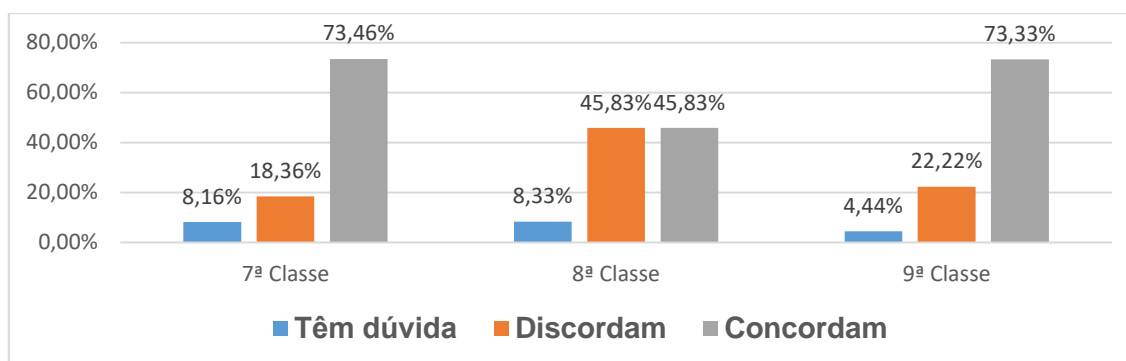
Posicionamento dos alunos sobre os exercícios que os professores aplicam



Com intuito de saber as opiniões dos alunos sobre os exercícios que os professores aplicam se são difíceis, as proposições foram divididas em grupos, visto que as opiniões divergem. A maioria dos alunos concorda que os exercícios aplicados pelos professores são difíceis. Um outro grupo discorda disso. Outro afirma ter dúvida do assunto.

Figura 24

A sensibilidade do professor de Química quanto às dificuldades dos alunos



Os dados espelhados na figura, permitem verificar opiniões divergentes dos alunos. Destaca – se, com certo interesse, a proporção de alunos que concordam com a sensibilidade do professor. Não obstante, num outro quesito, dois grupos de alunos expressam as mesmas opiniões, ou seja, as opiniões

convergem. Um outro grupo que não ultrapassa os 9% não tem opinião formada sobre o assunto.

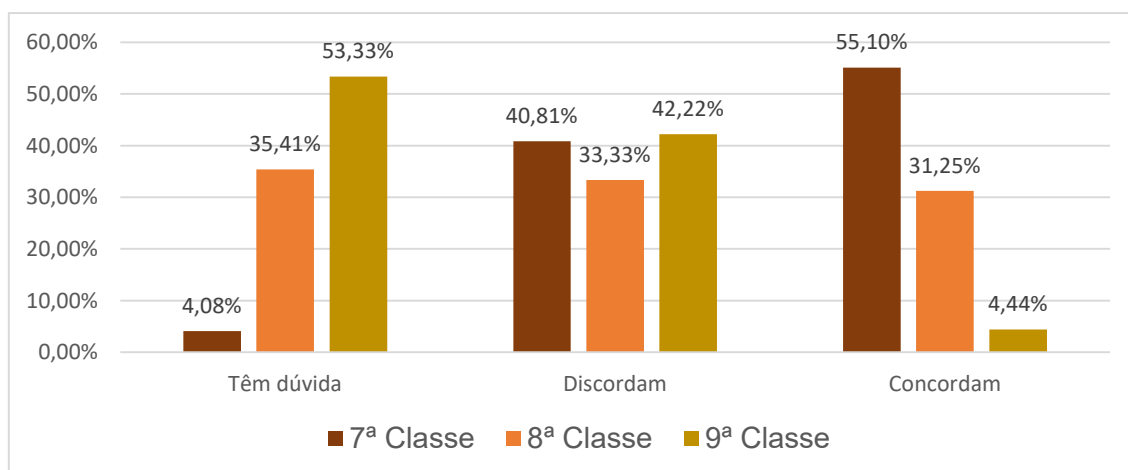
Eixo - Condições da Escola

A escola oferece as condições necessárias para o ensino e aprendizagem da Química.

A escola sendo uma instituição mais importante na vida de uma pessoa deve oferecer condições necessária para que o processo de ensino – aprendizagem ocorra sem sobressaltos.

Figura 25

Opiniões dos alunos face as condições necessárias para o ensino da Química



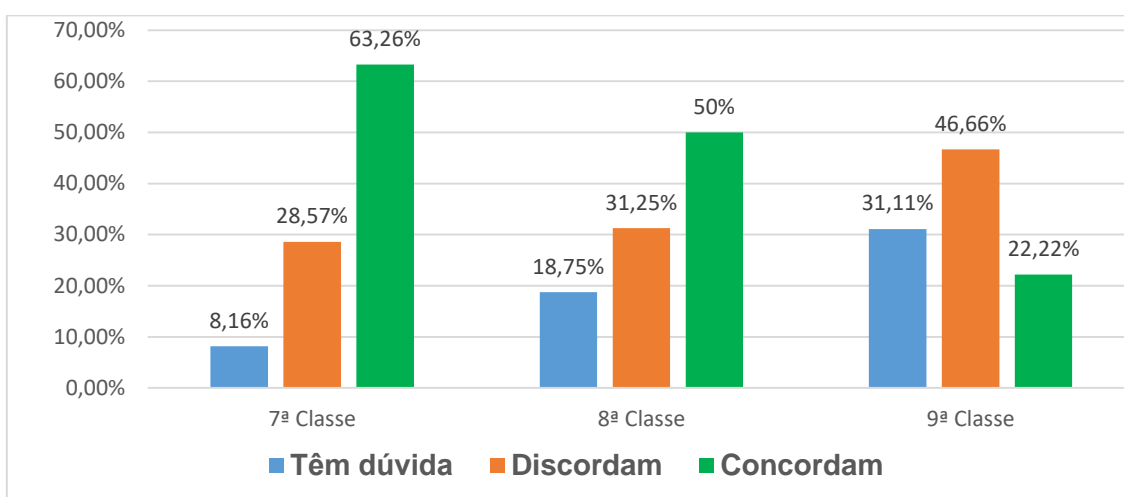
Da observação feita na figura, mostra a distribuição dos alunos face as condições necessárias para o ensino da Química. Dos dados obtidos, um grupo de alunos concordam com as condições que as escolas têm. Um dado interesse que a figura nos oferece é um grupo de alunos que expressam terem dúvidas sobre o assunto. A percentagem neste quesito, tendo a igualar o grupo dos que concordam. Outro grupo discorda com as condições das escolas. Esses resultados relacionam – se com pensamento de Oliveira e Assunção (2010, p.10), apoiadas na vertente marxista, o vocábulo condições de trabalho “designa o conjunto de recursos que possibilitam a realização do trabalho, envolvendo as instalações físicas, os materiais e insumos disponíveis, os

equipamentos e meios de realização das actividades e outros tipos de apoio necessários”.

As transformações pelas quais a humanidade passou, durante séculos, geraram consequências profundas na sociedade, tornando necessária a adequação do sistema educacional a esse novo contexto. As construções, os mobiliários e o material didáctico sejam adequados e suficientes para assegurar o desenvolvimento do trabalho pedagógico e favorecer a aprendizagem.

Figura 26

Opiniões dos alunos com relação ao conforto de salas de aulas



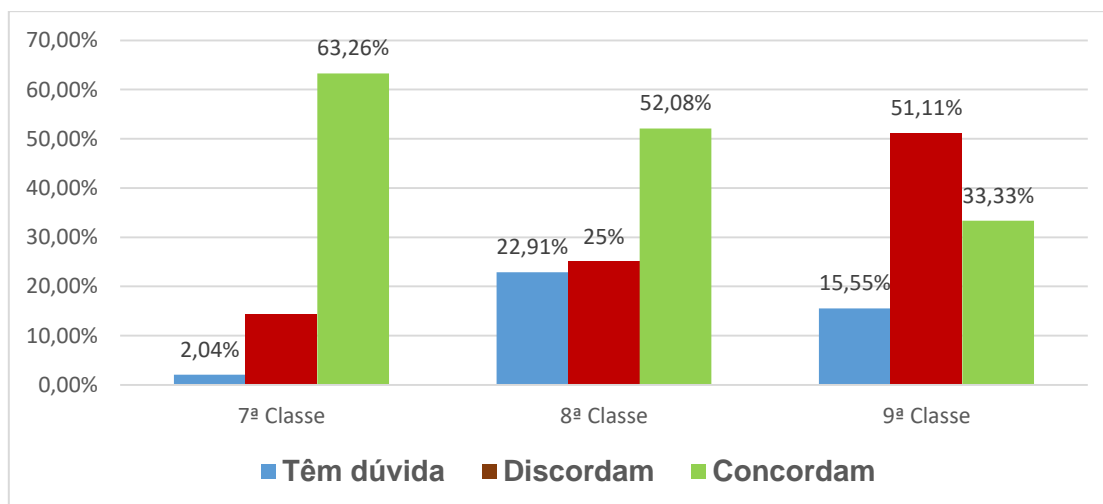
Conforme se pode verificar a partir da figura, os alunos possuem posicionamento diferentes, relativamente ao conforto das salas de aulas. Em todas as proposições nota-se as proporções de alunos que se mostram indiferentes, esta situação pode estar a indicar que um grupo de alunos não se mostra preocupados com as condições materiais alocadas nas suas escolas e/ou mostram menos interessados com situações atinentes as condições de trabalho docente.

No entanto, a proporção de alunos que concordam com as afirmações, é muito superior quando comparada com a dos alunos que discordam. Em média, cerca de 50% de alunos admite que as salas de aulas oferecem algum conforto, cerca de 28,57% de alunos diz que as salas de aulas não têm

condições que favoreçam uma aprendizagem significativa e apenas 8,16% alunos não tem opinião formada sobre o assunto.

Figura 27

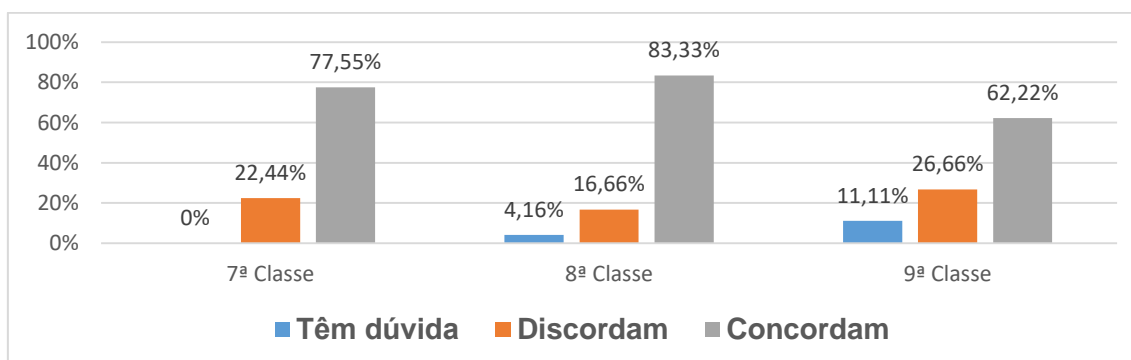
Opiniões dos alunos sobre a qualidade das carteiras da sua sala de aula



De acordo a figura, mostra as opiniões emitidas pelos alunos quando questionado sobre a qualidade das suas carteiras em salas de aulas. Verifica – se um grupo acentuado de alunos que concordam que as carteiras das suas salas de aula são de boa qualidade. Ademais, outro grupo discorda e outro afirma ter dúvida do assunto.

Figura 28

Opiniões dos alunos sobre a qualidade do quadro da sua sala de aulas



Conforme mostra a figura, a maioria dos alunos concordam que o quadro é de boa qualidade. Um grupo de alunos da 7ª Classe, não expressou suas opiniões

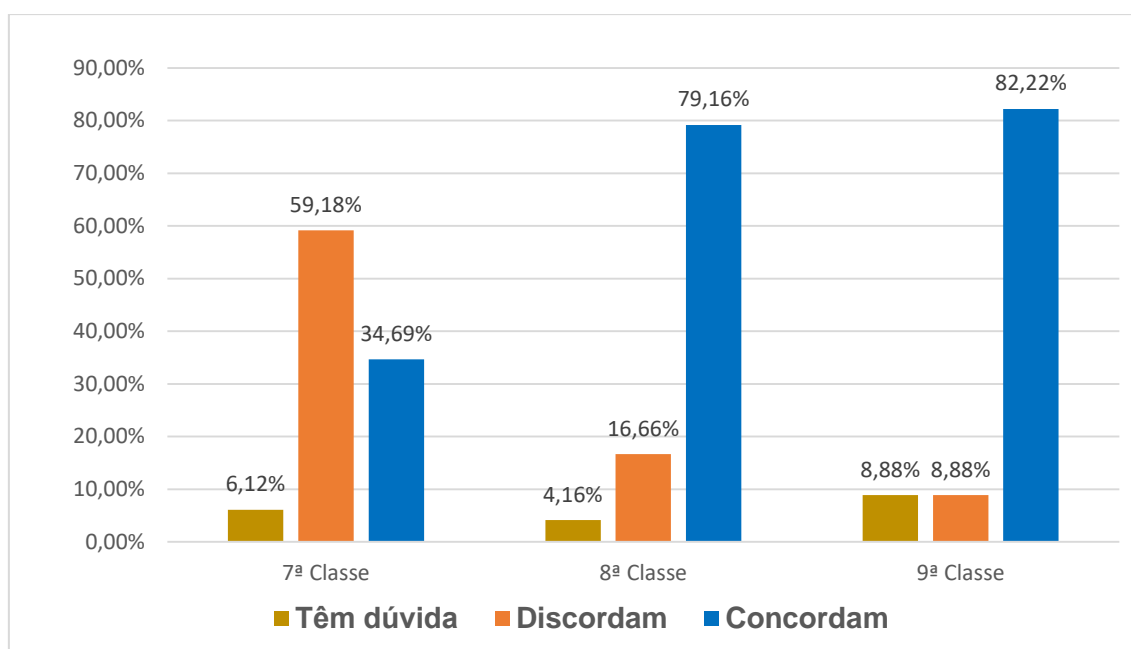
com relação a qualidade do quadro. Outro grupo discordou que o quadro não é de boa qualidade. A maioria do grupo concorda com a qualidade do quadro da sua sala de aulas.

Eixo - Aulas de Química

A aula é uma forma de organização de ensino na qual um grupo de alunos homogêneos ocupa – se num determinado período de tempo de 45 minutos. Sendo elas, são importante na construção de conhecimento de qualquer indivíduo.

Figura 29

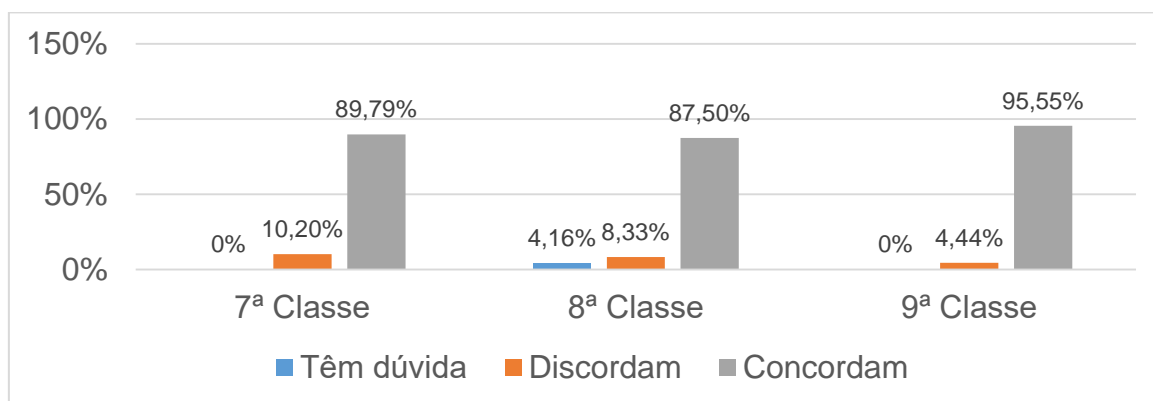
Opiniões dos alunos sobre as aulas de Química



Da leitura feita na figura, mostra a distribuição dos alunos segundo suas opiniões com relação as aulas de Química. A maioria dos alunos concorda que as aulas de Química são interessantes. Outro grupo discorda que as aulas de Química não são interessantes. Outro dado interessante que a figura mostra é que as opiniões de um grupo de alunos convergem num dos quesitos.

Figura 30

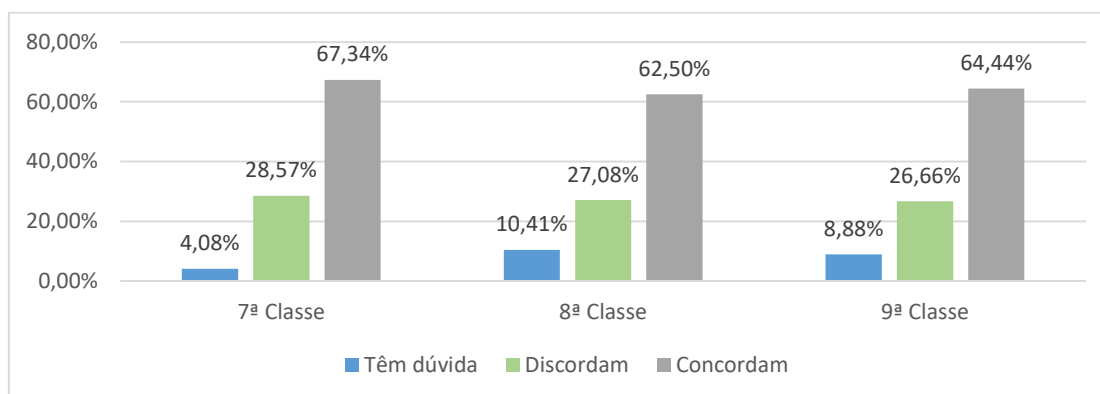
Opiniões dos alunos sobre a importância do conhecimento químico



Com intuito de saber a importância do conhecimento Químico, os alunos foram agrupados em três grupos. A maioria dos alunos afirma que o conhecimento químico é importante. Dois quesitos chamaram atenção na figura, os alunos da 7ª Classe e 9ª Classe não omitiram as opiniões. Um outro dado é que nos mesmos quesitos não expressaram as opiniões no que toca aspecto de dúvidas. Um grupo muito reduzido que não ultrapassa 11% discordam que o conhecimento químico não importante.

Figura 31

Opiniões dos alunos sobre a participação dos colegas nas aulas de Química



Como se pode ver a partir dos dados da figura, em cada um dos quesitos encontram-se patenteadas todas as categorias de análise. Situação que parece denunciar que os alunos têm pontos de vistas divergentes aquando das suas

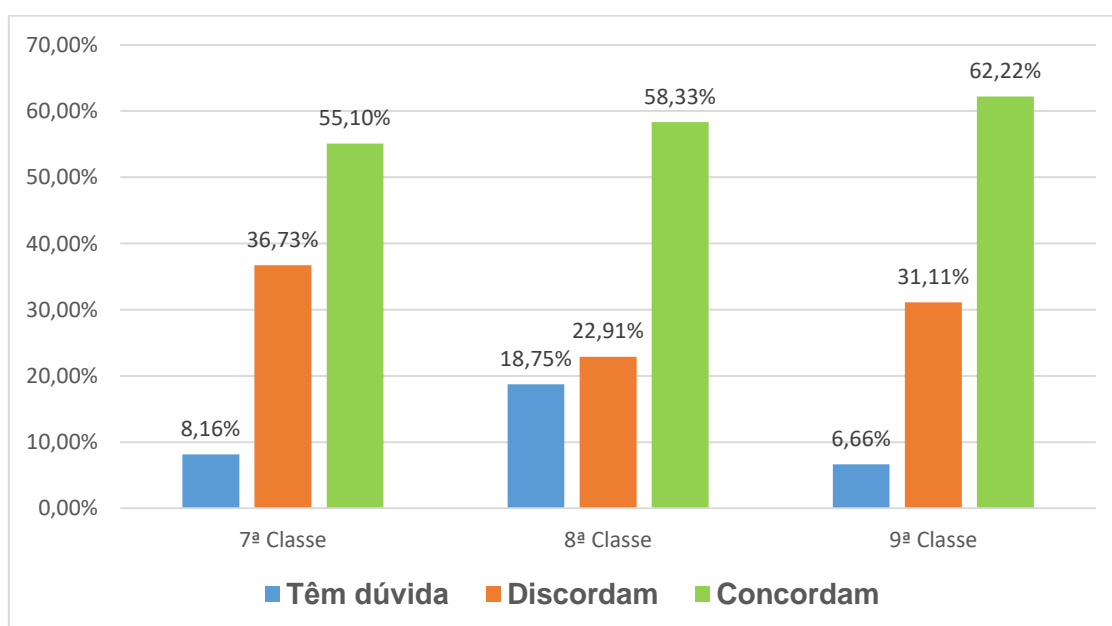
participações nas aulas de Química. Salta à vista a proporção de alunos que se mostra indiferente (têm dúvida) em todos os quesitos.

Destaca – se com certo interesse, a proporção de alunos, cerca de 67,34% que diz concordar com a participação dos colegas nas aulas de Química. Em sentido contrário, a minoria parte de alunos, cerca de 28,57% discordam activamente a participação dos colegas nas aulas de Química, e cerca de 10,41% de alunos afirmam terem dúvidas.

Contudo, de forma geral, os alunos concordam que os seus colegas de turma são participativos nas aulas de Química

Figura 32

Opiniões dos alunos sobre a assiduidade dos colegas nas aulas de Química



Para apresentação dos resultados, a figura expressa as opiniões emitidas aos alunos, de acordo as barras da figura estão apresentadas em três cores, representando as atribuições das suas opiniões. A barra azul representa um grupo de alunos que expressaram a sua opinião que têm dúvidas do assunto, ou seja, não têm uma opinião formada sobre assunto, tendo uma percentagem que não ultrapassa (19%). A cor de tijolo representa as opiniões dos alunos que discordam representando (36,73%). Outrossim, a cor verde representa as

opiniões dos alunos que concordam (62,22%), afirmando que os colegas de turma comparecem sempre às aulas de Química.