

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO RIO GRANDE DO NORTE
CAMPUS CURRAIS NOVOS**

JAYANE CIBELY DANTAS FERNANDES

**VALORIZAÇÃO DOCENTE: ANÁLISE SOBRE AS CONDIÇÕES DE TRABALHO NOS
LABORATÓRIOS DE CIÊNCIAS DAS ESCOLAS ESTADUAIS DE CURRAIS NOVOS-
RN**

**CURRAIS NOVOS /RN
2016**

JAYANE CIBELY DANTAS FERNANDES

**VALORIZAÇÃO DOCENTE: ANÁLISE SOBRE AS CONDIÇÕES DE TRABALHO NOS
LABORATÓRIOS DE CIÊNCIAS DAS ESCOLAS ESTADUAIS DE CURRAIS NOVOS/RN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título Licenciado em Química.

Orientadora: Profa. Ms. Daniela Cunha Terto
Co-orientadora: Profa. Dra. Maslândia Nogueira Vieira

CURRAIS NOVOS /RN
2016

F363v Fernandes, Jayane Cibely Dantas

Valorização Docente: análise sobre as condições de trabalho nos laboratórios de ciências das escolas Estaduais de Currais Novos/RN. / Jayane Cibely Dantas Fernandes. Currais Novos, RN: IFRN, 2016.

68f. : il.

Orientador: Me. Daniela Cunha Terto.

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Maslândia Nogueira Vieira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2016.

1. Formação de Professor – Química. 2. Práticas Educacionais - Química. 3. Trabalho Docente - Química. 4. Laboratório – Química
I. Terto, Daniela Cunha. II. Título.

CDU 37.013:542

Ficha elaborada pela Seção de Processamento Técnico da Biblioteca do Campus Currais Novos do IFRN.

JAYANE CIBELY DANTAS FERNANDES

**VALORIZAÇÃO DOCENTE: ANÁLISE SOBRE AS CONDIÇÕES DE TRABALHO NOS
LABORATÓRIOS DE CIÊNCIAS DAS ESCOLAS ESTADUAIS DE CURRAIS NOVOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título Licenciado em Química.

Trabalho de conclusão de Curso apresentado e aprovado em 06/03/17, pela seguinte Banca examinadora:

Banca Examinadora

Daniela Cunha Terto

Ma. Daniela Cunha Terto - Orientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Fádyla Késsia Rocha de Araújo

Dra. Fádyla Késsia da Rocha Araújo - Examinador
Prefeitura Municipal de Parnamirim

Michelle Menezes de Oliveira

Dra. Michelle Menezes de Oliveira - Examinador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

AGRADECIMENTOS

Foram muitos, os que me ajudaram a concluir este trabalho.

Meus sinceros agradecimentos...

A Deus, por seu infinito amor, por ter me dado forças para concluir este curso e este trabalho, pois sem sua benção, nada teria sido possível;

Aos meus pais, João Jair de Oliveira Fernandes e Cristina Helena Dantas da Silva, por sempre estarem ao meu lado apoiando, incentivando e me fazendo forte todos os dias;

Ao meu irmão Jordão Amsterdam Dantas Fernandes, pela paciência e compreensão;

Ao meu namorado Fernando Oliveira, pela motivação, apoio e paciência durante o período de escrita deste trabalho.

Aos meus amigos, pela força e amizade;

A todos os professores do Instituto Federal de Educação, Ciência E Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) que colaboraram e construíram bases sólidas no meu desenvolvimento e aprendizagem para o crescimento profissional,

A turma “Princípio da incerteza” por todos estes anos de parceria, união e companheirismo;

As escolas e entrevistados, pela disponibilidade e acolhimento proporcionando a realização deste trabalho;

A Prof^ª. Ma. Daniela Cunha Terto, por aceitar a orientação desse estudo e conduzir seu desenvolvimento, com muita paciência, sabedoria, e por não ter desistido;

A Prof^ª. Dr^ª. Maslândia Nogueira Vieira pela ajuda fundamental nas observações dos laboratórios;

Aos Prof^ºs Dra. Fádyla Késsia da Rocha Araújo e Dra. Michelle Menezes de Oliveira, por contribuírem para a conclusão deste trabalho.

Jayane Fernandes

“E agora, eis o que diz o Senhor, aquele que te criou, Jacó, e te formou, Israel: Nada temas, pois eu te resgato, eu te chamo pelo nome, és meu. Se tiveres de atravessar a água, estarei contigo. E os rios não te submergirão; se caminhares pelo fogo, não te queimarás, e a chama não te consumirá. Pois eu sou o Senhor, teu Deus, o Santo de Israel, teu salvador. Dou o Egito por teu resgate, a Etiópia e Sabá em compensação. Porque és precioso a meus olhos, porque eu te aprecio e te amo, permuto reinos por ti, entrego nações em troca de ti. Fica, tranquilo, pois estou contigo, do oriente trarei tua raça, e do ocidente eu te reunirei”

(Isaías 43: 1-5)

RESUMO

Esta pesquisa disserta sobre o trabalho docente e teve como objetivo analisar se as condições de trabalho dos professores de química nos laboratórios de ciências das escolas estaduais de ensino médio de Currais Novos/ RN favorecem a valorização docente. A pesquisa foi realizada no ano de 2016 em cinco escolas estaduais da cidade de Currais Novos/RN sendo elas: Escola Estadual Instituto Vivaldo Pereira (IVP), Escola Estadual Capitão-Mor Galvão (CMG), Escola Estadual Tristão de Barros (ETB), Escola Estadual Doutor Sílvio Bezerra de Melo (SBM) e Escola Estadual Manuel Salustino (EMS). O trabalho se insere em abordagem qualitativa e descritiva, onde os instrumentos de pesquisa utilizados para coleta de dados foram: revisão bibliográfica, realização de questionários com os professores de química de cada escola e análise dos laboratórios de ciências. Para análise foram utilizados os parâmetros do MEC segundo Cruz (2009), e recomendações de Polato (2011). A análise dos dados demonstrou que ainda que a valorização docente diga respeito a fatores como período reservado a estudos, planejamento, incluído na carga de trabalho e condições adequadas; estes itens não vêm alcançando seu real objetivo. Grandes responsabilidades foram dispostas aos professores desde a década de 90 até os anos atuais sem que houvesse uma preocupação com as condições em que estes docentes iriam desempenhar suas atividades. Em relação às condições de trabalho, grande parte se mostrou insatisfeita com as condições dos laboratórios de suas eventuais escolas, os mesmos ressaltam que investimentos tanto em vidrarias como em estrutura física dos laboratórios precisam ser revistas, relatam também o quanto se sentem desmotivados a realizar atividades práticas devido a ausência de equipamentos, e suas precariedades. Alguns docentes declaram sentir falta do apoio e incentivo de seus colégios, destacando que esse apoio seria de suma importância para que os mesmos se sintam motivados a realizarem atividades práticas, tornando assim o ensino mais eficaz e atrativo tanto para os professores quanto para os alunos. Assim, conclui-se que as condições encontradas não favorecem e nem valorizam os docentes devido a carência que se encontra os laboratórios, alguns laboratórios em termos de equipamentos e materiais dispõem de uma boa quantidade, mais em péssima qualidade, voltando-se a atenção para sua estrutura física observa-se a insegurança, a precariedade que estes ambientes se encontra, dificultando assim o desenvolvimento de boas aulas práticas, prejudicando o crescimento e a valorização do professor de química, visto que este ambiente é fundamental para docentes desta área de ensino.

Palavras-Chave: Valorização docente. Trabalho docente. Condição de trabalho. Laboratório de ciências.

ABSTRACT

This research lectures about the teaching work and had as goal to analyze if the working conditions of chemistry teachers at the state secondary schools in Currais Novos/RN favor the teaching profession valorization. The research was carried out in 2016 in five secondary schools in the city of Currais Novos / RN, namely: Escola Estadual Instituto Vivaldo Pereira (IVP), Escola Estadual Capitão Mor Galvão (CMG), Escola Estadual Tristão de Barros (ETB), Escola Estadual Doutor Sílvio bezerra de melo (SBM) and Escola Estadual Manuel Salustino (EMS). The work is part of a qualitative, descriptive approach; where the research instruments used for data collection were questionnaires with the professors responsible for the chemistry subject matter at each school, observations within the laboratories, whereupon we had characterized the laboratories using MEC's parameters with the aid of Cruz (2009), and Polato's (2011). The analysis of the data showed that although the teacher valorization refers to factors such as the period reserved for studies, planning, included in the workload and adequate conditions; These items are not reaching your real goal. Major responsibilities were extended to teachers from the 90s to the present years without any concern about the conditions under which these teachers would carry out their activities. Regarding working conditions, most of them were dissatisfied with the laboratory conditions of their eventual schools, they emphasize that investments in both glassware and in the physical structure of laboratories need to be reviewed, they also report how much they feel unmotivated to carry out activities Practices due to the absence of equipment, and their precariousness. Some teachers declare that they lack the support and encouragement of their colleges, emphasizing that this support would be of great importance for them to be motivated to carry out practical activities, thus making teaching more effective and attractive for both teachers and students. Thus, it is concluded that the conditions found do not favor or fully value teachers due to lack of laboratories, some laboratories in terms of equipment and materials have a good amount, more in bad quality, more in poor quality, turning their attention to their physical structure is observed the insecurity, the precariousness that these environments is, thus hindering the development of good practical classes, harming the growth and appreciation of the professor of chemistry, since This environment is fundamental for teachers in this area of education.

Key words: Teacher appreciation. Teaching work. Working condition. Science lab.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Estrutura física da sala.....	32
Imagem 2: Espaço dos cinco laboratórios.....	33
Imagem 3: Janelas das escolas B e D	34
Imagem 4: Parede das escolas D e E.....	35
Imagem 5: Porta dos laboratórios D e B	36
Imagem 6: Pias das escolas A, C, E e B	37
Imagem 7: Pisos das escolas A, D e E	38
Imagem 8: Mofos e infiltrações nas paredes da escola D	39
Imagem 9: Descrição de bancadas, moveis e outros materiais	42
Imagem 10: Quadro branco das escolas C, D, B e E	43
Imagem 11: Materiais inapropriados que ocupam espaços dentro dos laboratórios	43
Imagem 12: Prateleiras do laboratório C.....	44
Imagem 13: Armários da escola C.....	45
Imagem 14: Armários das escolas B e D.....	45
Imagem 15: Bancadas das escolas C e D	46
Imagem 16: Capela do laboratório C	47
Imagem 17: Placas de segurança.....	50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Avaliação dos docentes acerca dos laboratórios de ciências	40
Gráfico 2: Avaliação da estrutura física e do espaço nos laboratórios na visão dos docentes.....	41
Gráfico 3: Equipamentos e insumos disponíveis nos laboratórios em quantidade e condições de uso na percepção dos docentes	48
Gráfico 4: Condições adequadas de segurança nos laboratórios percepção dos docentes	51
Gráfico 5: O laboratório como um fator de valorização docente	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Descrição das escolas29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNE- Conselho Nacional de Educação
CMG- Capitão Mor Galvão
ENEM- Exame Nacional do Ensino Médio
ETB- Escola Tristão de Barros
EPCs- Equipamento de Proteção Coletiva
EPIs- Equipamento de proteção Individual
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFRN- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
IVP- Instituto Vivaldo Pereira
LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC- Ministério da Educação
PIBID- Programa de Iniciação a Docência
PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE- Plano Nacional de Educação
PH- Potencial de Hidrogênio
RN- Rio Grande do Norte
SBM- Silvio Bezerra de Melo
SEM- Escola Manuel Salustino
SAEB- Sistema de Avaliação da Educação Básica
UFSC- Universidade Federal de Santa Catarina
UEM- Universidade Estadual de Maringá
UFRN- Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFPA- Universidade Federal do Pará
UFG- Universidade Federal de Goiás
UFES- Universidade Federal do Espírito Santo
UFPR- Universidade Federal do Paraná
UEPB- Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVOS:.....	16
2.1 Objetivo geral	16
2.2 Objetivos específicos.....	16
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
3.1 Trabalho.....	17
3.2 Trabalho docente	19
3.3 Condições de trabalho dos professores de química/ ciências nos laboratórios	24
4 MÉTODO DE PESQUISA.....	27
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5.1 Seleção das escolas	29
5.2 Perfil dos docentes.....	30
5.3 Condições de trabalho nos laboratórios de ciências	30
5.3.1 Avaliação da estrutura física dos laboratórios de ciências	31
5.3.2 Avaliação da estrutura física dos laboratórios de ciências na percepção dos docentes..	39
5.3.3 Avaliação equipamentos e insumos dos laboratórios de ciências	42
5.3.4 Avaliação de equipamentos e insumos dos laboratórios de ciências na percepção dos docentes	48
5.3.5 Segurança nos laboratórios.....	49
5.3.6 O trabalho nos laboratórios de ciências enquanto fator de valorização do trabalho docente.....	51
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	58
APÊNDICE	62
ANEXOS.....	70

1 INTRODUÇÃO

O campo educacional vem passando por mudanças significativas ao longo das últimas décadas. A reestruturação do trabalho pedagógico, vivenciada a partir das reformas neoliberais da década de 1990, aumentou as responsabilidades dos docentes, já que estes foram considerados um dos principais responsáveis pelo desempenho e sucesso de seus alunos (OLIVEIRA, 2004).

Tais mudanças implicam numa sobrecarga de trabalho sem a correspondente contrapartida dos sistemas de ensino no tocante à valorização docente. Oliveira e Assunção (2010) enfatizam que toda atividade de trabalho deve promover satisfação para quem a realiza, pois quando isso não ocorre os docentes se sentem insatisfeitos e oprimidos. Assim, destaca-se a importância que se deve ter com a valorização e com investimentos nos professores; principalmente nas condições em que os mesmos realizam suas atividades.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9394/1996, Artigo 67, destaca que para uma real valorização dos profissionais da educação, o sistema de ensino deve assegurá-los, nos estatutos e planos de carreira do magistério público: piso salarial profissional; ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos; aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho; período reservado a estudos, planejamento e avaliação incluído na carga de trabalho e condições adequadas de trabalho (BRASIL, 1996).

É, portanto, no campo da valorização docente que esta pesquisa está inserida, estabelecendo como recorte de estudo a dimensão das condições de trabalho. O termo encerra uma amplitude maior de fatores, mas em razão das especificidades da monografia optou-se pelo recorte nas condições de trabalho docente.

Uma boa condição de trabalho ajuda de forma significativa na sua realização; traz estímulo e satisfação para quem a realiza. Considera-se aqui o termo condição/condições de trabalho enquanto um conjunto de elementos que possibilita a realização de alguma atividade que envolve instalações físicas, materiais e insumos disponíveis. (OLIVEIRA; ASSUNÇÃO, 2010). Quando se fala em condições de trabalho não se trata apenas das instalações físicas nas quais os trabalhadores realizam suas atividades. Oliveira e Assunção (2010) afirmam que no termo incluem-se ainda as formas de contratação, remuneração, estabilidade e carreira.

A motivação para esta pesquisa ocorreu durante a permanência da autora no Programa de Iniciação a Docência (PIBID¹). Depois de quase dois anos como bolsista do programa na Escola Estadual Instituto Vivaldo Pereira e de realizar o estágio supervisionado obrigatório do curso de Licenciatura em Química por quatro semestres, foi possível observar um elevado grau de insatisfação por parte de muitos professores em relação às condições de trabalho nas quais realizavam seu ofício. Os docentes reclamavam tanto das condições precárias em que se encontravam as salas de aulas como também da falta de investimento nos recintos onde as atividades extraclasse eram realizadas. Um dos exemplos citados foi a precariedade nos laboratórios de ciências (química, física e biologia).

Diante desse desprazer dos docentes surgiu o interesse em conhecer profundamente o grau de satisfação dos professores nas escolas públicas do município, como estariam as condições de trabalho dentro dos laboratórios de ciências e se estes ambientes estariam em condições adequadas para os professores e alunos. Este trabalho traz, portanto, um recorte do projeto de pesquisa desenvolvido no IFRN Campus de Currais Novos, intitulado “Valorização do magistério: um estudo sobre a formação docente e as condições de trabalho dos professores de química das escolas estaduais de ensino médio de Currais Novos/RN” onde se encontra em execução.

Esta pesquisa buscará responder à seguinte questão: os laboratórios de ciências das escolas estaduais de Currais Novos/RN tem proporcionado a valorização dos professores de química? Trabalha a hipótese de encontrar laboratórios em situações precárias que dificultam as atividades e a valorização dos que exercem a docência nas referidas escolas. A pesquisa teve uma abordagem qualitativa e descritiva, onde foi aplicado um questionários aos docentes de ciências, especificamente na área de química, nas referidas escolas, além de observações nos laboratórios.

A importância deste trabalho se dá pela situação de futuros docentes preocupados com o ambiente em que desenvolveremos nossas atividades profissionais, já que muitas vezes não tomamos conhecimento da real situação em que se encontram os estabelecimentos de ensino em que futuramente poderemos fazer parte.

¹ O Pibid – Programa institucional de Bolsa de Iniciação á Docência, financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma iniciativa do Ministério da Educação para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica. O programa concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência, desenvolvidos por Instituições de Educação Superior (IES), em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino (BRASIL; 2008).

2 OBJETIVOS:

2.1 Objetivo geral

Analisar se as condições de trabalho dos professores de química nos laboratórios de ciências das escolas estaduais de Ensino Médio de Currais Novos/RN favorecem a valorização do magistério.

2.2 Objetivos específicos

- Investigar o grau de satisfação do docente com relação às condições de trabalho em que atuam.
- Avaliar se os laboratórios de ciências possuem infraestrutura adequada, materiais e equipamentos suficientes para a realização de aulas práticas e visitas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 TRABALHO

O desenvolvimento do ser social tem como alicerce central o trabalho. Lessa e Tonet (2011) destacam que, por meio do trabalho, o ser humano não constrói apenas fisicamente uma sociedade, mas é a partir deste que podem ser lançadas as bases para que se construam como indivíduos. Ainda para os autores, o trabalho viabiliza ao homem a possibilidade de se transformar, à medida que transformam a natureza, pois permite a construção de novos conhecimentos e habilidades.

Como o trabalho permite que o homem construa novos conhecimentos, pode-se dizer que o mesmo é uma forma de fazê-lo pensar e que, portanto, tem um princípio educativo: o trabalho se estabelece como princípio educativo pois é uma prática que admite como uma de suas bases a relação entre a ciência, trabalho e cultura. (SOARES; TRINDADE, 2007).

Com o desenvolvimento da sociedade capitalista e com a apropriação dos meios de produção por parte da classe burguesa, o trabalhador, afastado dos meios de produção, não teve alternativa para sobreviver que não fosse a venda de sua força de trabalho. Assim, com o capitalismo, o trabalho se apresenta sob uma dupla dimensão: numa enquanto constituição do ser social, e noutra, alienante. “No trabalho alienado o produto não pertence ao trabalhador, existe a ausência de controle sobre o produto e sobre o próprio trabalho que inclusive expropria o saber do trabalhador” (SOARES; TRINDADE, 2007, p. 3).

Mângia (2003) fala que a alienação revela-se na relação que o trabalhador estabelece com o produto de seu trabalho, onde se mostra como algo estranho a ele e que o domina. No trabalho alienado o homem se vê: “Alienado de si mesmo, ou seja, de sua própria atividade no ato da produção, pois, se relaciona com sua atividade como uma atividade alheia, que não lhe oferece satisfação em si mesma, mas só por meio da possibilidade de vendê-la a alguém” (MÂNGIA, 2003, p. 8). A autora ainda ressalta que ao vender sua força de trabalho, o trabalhador destina-se a trabalhar sobre o controle do capitalista, a quem pertence o produto e o trabalho. “O capitalismo faz do homem mercadoria, e o desumaniza. Assim, não é possível, dentro desse sistema, uma condição de emancipação, [...] o trabalhador no capitalismo não passa de mera mercadoria” (SOARES; TRINDADE, 2007, p. 5). Assim, observa-se, segundo os autores, que o capitalismo, pela sua maneira de tratar o trabalhador, o impede de ser independente, tornando-o simples objeto de uso, objeto de compra e venda.

Ao longo da década de 1970, com a crise do capital e a revolução tecnológica, houve grandes transformações no processo de produção, as quais provocaram mudanças no fluxo financeiro, no mundo do trabalho, nos âmbitos de consumo. Essas revoluções estimularam uma substituição do modo de produção de base taylorista/fordista², onde nesse processo o domínio do trabalhador sobre as suas atividades seriam simplificados, tornando os operários dependentes de máquinas. Com a mudança houve o aperfeiçoamento de se alcançar a produção máxima em tempo mínimo, para se produzir produtos padronizados em grande escala (BRITO, 2014).

Segundo Antunes (2002, apud BRITO, 2014,p.15) a produção em série e em massa foi suprida pela flexibilização da produção, pela especialização flexível (tratando-se como uma organização industrial) e a desconcentração industrial. O trabalho nesta tendência de flexibilização é variado e diversificado para que possa suprir o consumo com o melhor aproveitamento possível do tempo de produção. Esse sistema de produção flexível tem como objetivo desenvolver um padrão de qualidade pela satisfação do cliente, implementando um modelo que estimula a competição e a individualidade. Podemos compreender então que o modelo de produção flexível influencia diretamente na cultura, criando uma nova forma de agir e pensar na sociedade.

Pode ser visto na produção flexível que o aumento no número de desempregados devido a constante diminuição dos postos de trabalho em razão da substituição do homem pela máquina, tornou o desemprego um pilar dessa fase do capitalismo. Assim afirma Tertot 2012 que o capitalista se aproveitava da baixa oferta de empregos e mantinha-se na exploração do trabalho assalariado, moldando os salários de acordo com as necessidades e vontades do capital.

Antunes e Alves (2004) afirmam que a classe trabalhadora nos dias atuais engloba os trabalhadores que participam diretamente no processo de produção, ajudando na valorização do capital (ultrapassando as atividades industriais, ampliando os setores produtivos nos serviços), como também abrange os trabalhadores improdutivos (especificamente os que não dão lucro), onde apesar de não ajudarem diretamente no aumento de valor são utilizados como serviços, seja para uso público (exemplo dos servidores públicos), seja para o uso capitalista. Assim, de um modo geral todos que são assalariados e que participam do processo de produção podem ser classificados como “classe trabalhadora”.

² Fordismo é um sistema de produção criado por Henry Ford em 1914. Esse sistema tinha como objetivo maior, padronizar seus produtos e produzi-los em grande escala, mais teve declínio a partir dos anos 80. (PINTO, 2010)

Podem-se inserir também nesta classe trabalhadora aqueles que exercem o trabalho docente. Com as mutações e reestruturações ocorridas ao longo do tempo no mundo do trabalho, envolvendo novas formas de organização, pode-se observar mudanças no campo das políticas públicas de uma forma geral e também mudanças no trabalho docente (BRITO, 2014).

3.2 TRABALHO DOCENTE

O trabalho docente é constituído pela finalidade de ensinar, sendo consideradas as condições do processo de assimilação do conhecimento pelo aluno (BASSO, 1998). Contudo, segundo Esteve (1999 *apud* BRITO, 2014, p.17) a função do professor vai além da sala de aula, já que o mesmo tem que reservar tempo para planejar, avaliar, ter formação continuada, orientar os alunos quando preciso (e às vezes até os pais), assistir a seminários e participar de reuniões pedagógicas. Oliveira (2010) destaca que o trabalhador docente é uma categoria que envolve os sujeitos que atuam no processo educativo das escolas e em outras instituições de educação, em seus diversos cargos, funções especialidades e responsabilidades. Em geral pode-se perceber que trabalho docente é todo ato de realizar um processo educativo. “O que define o trabalho docente não são a formação específica e o estatuto profissional ou certificado que foi conferido ao sujeito, mas, seu labor, sua experiência no processo educativo no lugar de quem educa ou contribui para” (OLIVEIRA, 2010, p. 1).

Oliveira e Assunção (2010) afirmam que o trabalho docente tem, antes de tudo, como peça chave a relação humana; vendo assim que toda atividade de trabalho deveria promover satisfação a quem o realiza. Quando isso não ocorre, temos docentes insatisfeitos e oprimidos.

De acordo com Oliveira (2004) as reformas ocorridas na educação no ano de 1990 tiveram como objetivo principal a educação para a igualdade social. Ainda para a autora as mudanças provocadas pela reestruturação do capital implicaram em mudanças nos sistemas educativos. A partir da década de 90 se observa uma tendência nas reformas educacionais de diversos países nos quais a educação passaria a ter como meta formar indivíduos para a empregabilidade³. Essas reformas no Brasil estabeleceram a centralidade da escola, elegendo

³ Conforme Jorge (2010, p. 01): “O conceito de empregabilidade desenvolve a ideia de que cabe ao trabalhador se qualificar e se tornar empregável para uma diversidade maior de postos de trabalho, colocando como responsabilidade (ou culpa) do próprio trabalhador a sua inserção e permanência no mercado de trabalho. Sendo assim, o conceito de empregabilidade pode ser definido como um conjunto de condições que garantiriam ao trabalhador a obtenção ou manutenção do emprego. Para ter uma boa empregabilidade, o trabalhador deve ter

a mesma como núcleo de planejamento. Dessa forma, observa-se uma contradição em relação aos objetivos da reforma e sua repercussão nas escolas e sistemas educacionais, já que por um lado preconiza a igualdade social e por outro incentiva a competição, o individualismo e, por conseguinte, a desigualdade social.

Terto (2012) enfatiza que essas mudanças implicaram em uma grande demanda de trabalho para os trabalhadores docentes, pois estando envolvidos no conjunto de trabalho enquanto artifício humano os mesmos estarão contidos nas lógicas e condições do trabalho no capitalismo. Sendo assim segundo Kuenzer, Caldas (2009, p. 23 *apud* TERTO, 2012, p. 70):

[...] o trabalho docente, sob a égide do capitalismo, não escapa à lógica da acumulação do capital, direta ou indiretamente, pela venda da força de trabalho do professor para instituições privadas, pela qualificação científico-tecnológica de trabalhadores para atender às demandas do trabalho capitalista, pelo disciplinamento com vistas à subordinação, pela produção da ciência e tecnologia. Assim, seu trabalho está atravessado pelas mesmas contradições que caracterizam o capitalismo.

Dessa maneira, com as mudanças ocorridas no trabalho docente após as reformas educacionais, passou-se a requerer profissionais que estivessem em harmonia com as necessidades geradas pelos avanços tecnológicos. Os professores agora precisam lidar com os recursos de comunicação e mídias em favor da educação e do processo de ensino e aprendizagem, precisam se responsabilizar pelos resultados obtidos através dos exames de avaliação, e com isso a necessidade de serem profissionais ainda mais capacitados (BRITO, 2014).

Sendo assim, também reafirma Oliveira (2004, p. 5) que:

A expansão da educação básica realizada dessa forma sobrecarregará em grande medida os professores. Essas reformas acabarão por determinar uma reestruturação do trabalho docente, resultante da combinação de diferentes fatores que se farão presentes na gestão e na organização do trabalho escolar, tendo como corolário maior responsabilização dos professores e maior envolvimento da comunidade.

Assim, com a expansão da educação básica os professores passaram a ter uma sobrecarga de trabalho ainda maior para atender às demandas exigidas, além de serem responsabilizados pelos resultados e aprendizagem de seus alunos, fossem eles negativos ou positivos.

O aumento das exigências e responsabilidades do professor no exercício de seu ofício, não veio, entretanto, acompanhado da devida valorização de seu trabalho. A valorização

docente compreende sólida formação inicial e continuada, carreira de trabalho e remuneração atrativa, bem como condições adequadas de trabalho. Assim, a valorização dos professores se relaciona com a melhoria na qualidade do ensino e, por conseguinte, com os resultados do processo de ensino-aprendizagem.

No Brasil a valorização dos profissionais docentes é reiterada na Constituição Federal (CF) de 1988 e sancionada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9394/1996, na qual a valorização dos profissionais desta área é instituída como um princípio do ensino no Brasil. Além disso, em seu Artigo 67, delinea como deverá ocorrer tal valorização:

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:

I - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;

II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;

III - piso salarial profissional;

IV - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho;

V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho;

VI - condições adequadas de trabalho (BRASIL, 1996, p. 30).

É preciso destacar que só a legislação não garante a valorização docente. Assim, conforme Carissimi e Trojan (2011) embora a temática esteja na legislação pertinente à área, as mudanças ocorridas no mundo do trabalho e as reformas educacionais, nas últimas décadas, constituíram limites para tal valorização.

Em 2010, o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou a resolução 04/2010, a qual define as novas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Essa resolução estabelece o conceito de “escola de qualidade social”, onde deveria atuar em favor do alcance de um padrão de qualidade educacional. Para alcançar esse padrão de qualidade exigiu-se um desempenho ainda maior dos docentes, de modo que o resultado positivo da aprendizagem dos alunos dependeria do esforço pessoal e da determinação de cada trabalhador docente. A resolução enfatiza ainda que uma qualificação e valorização dos docentes são fundamentais para a melhoria da qualidade do ensino (CABRAL NETO; SOUZA, 2013).

O Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, em seu diagnóstico, constatou que a melhoria no ensino só poderá acontecer se houver a valorização dos profissionais do magistério, o que só ocorrerá quando for mediada por uma política global, capaz de articular o

salário, a carreira, a formação inicial, formação continuada e a as condições de trabalho (BRASIL, 2014).

Quando se fala em valorização do trabalho docente alguns fatores se tornam determinantes para que essa valorização ocorra. Os docentes precisam estar satisfeitos com seus salários, incentivados para terem formação inicial e continuada e, principalmente, se sentirem bem com as condições de infraestrutura de suas escolas (GATTI; BARRETO, 2009). No entanto, as inúmeras greves realizadas pelos docentes brasileiros durante os últimos anos apontam para o descontentamento generalizado com as condições de trabalho estruturadas a partir das políticas educacionais. As greves ocorrem por fatores que vão além dos salários estabelecidos pelas legislações trabalhistas. Elas denunciam irregularidades na carga horária e nas condições precárias de trabalho impostas aos trabalhadores docentes (MARIANA, 2013, p. 109).

Hoje podemos perceber que o trabalho do professor vem sendo voltado para a lógica capitalista. Com a adoção das políticas educacionais de cunho neoliberal houve mudanças no contexto escolar, na gestão educacional e nas práticas pedagógicas, onde as mudanças exigiam o envolvimento e a participação dos professores mas não consideravam o aumento da carga horária de trabalho e nem salarial (BRITO, 2014).

Assim, de acordo com Pini:

As políticas educacionais através de numerosas normas estão - com frequência de caráter impositivo - colocando os docentes diante de novas situações no trabalho que refletem novas demandas e necessidades e acarretam a ampliação do trabalho para além da condução das aulas e atividades relacionadas, sem que sejam oferecidas as condições de trabalho adequadas para tal. (PINI; MELO; 2011, p.57 *apud* BRITO; 2014.)

As exigências expostas aos professores devem ser associadas às condições de trabalho a que os mesmos são submetidos. Um dos assuntos mais discutidos nos encontros sobre a melhoria do ensino são as condições do trabalho docente. Estudar as condições dos ambientes e a organização do trabalho traduz-se em entender como esses determinantes afetam no processo de ensino-aprendizagem e fazem com que se faça uma reflexão sobre as dificuldades vividas no ambiente de trabalho dos professores (SILVA e ROSSO, 2008).

Se, por um lado, o cenário público debate o trabalho docente como uma das atividades mais importantes para emancipação do ser humano, por outro lado oferece apenas condições de trabalho insatisfatórias para os docentes. “Ao mesmo tempo, a miséria do cotidiano explicita as condições sub-humanas em que se encontra atualmente o trabalhador docente,

onde sua vida é carregada psicologicamente e fisicamente pelas obrigações determinadas pelas instituições” (MARIANA, 2013, p. 98).

Pesquisas feitas por Assis (2012) revelaram que os docentes se sentem frustrados e oprimidos para resolverem as dificuldades de aprendizagem de seus alunos. Observando-se assim este resultado de Assis 2012 em sua pesquisa se vê a importância que se deve ter com a formação inicial e continuada dos professores. Além disso, Assis em suas pesquisas identificou que as atividades docentes não se limitavam apenas ao ensino, mas envolviam também atividades relativas à gestão e organização do trabalho escolar; com isso saem prejudicados, pois são apenas remunerados pelas atividades de ensino, ficando as outras atividades sem o reconhecimento.

A pesquisa “Trabalho docente na educação básica no Brasil”, realizada em âmbito nacional por oito universidades públicas do Brasil (UFMG, UFSC; UEM; UFRN; UFPA; UFG; UFES; UFPR) no período de 2009 a 2010, constatou que no estado do Rio Grande do Norte:

Aproximadamente 25% dos docentes possuem “sempre e/ou frequentemente” o sentimento de frustração no trabalho; trabalhar na área da educação “raramente e/ou nunca” proporciona grandes satisfações para 22,6 % dos entrevistados, além disso, 35% dos docentes afirmam que “raramente e/ou nunca” escolheriam trabalhar em educação se tivessem que recomeçar a vida profissional (MARIANA, 2013, p. 107).

Observando-se os resultados da pesquisa nota-se a falta de valorização aos que exercem essa profissão, onde muitos se sentem frustrados, insatisfeitos e até mesmo arrependidos em ter escolhido esta carreira.

Um dos fatores que determinam a frustração e desprazer docente se trata da condição de trabalho insatisfatória na qual o trabalho é realizado. Para Oliveira e Assunção (2010) condições de trabalho indicam um conjunto de recursos que permite a realização de uma atividade. Envolve as instalações físicas, materiais disponíveis e equipamentos que possam auxiliar nas atividades. As condições de trabalho vão além dos recursos citados, onde podemos incluir nessas condições as formas de contratação, remuneração, estabilidade e carreira. O número de alunos dentro da sala de aula também faz parte do conjunto das condições de trabalho. O excesso de alunos por turma traz consequências à saúde dos docentes, sendo uma delas o estresse, afetando na qualidade de ensino (SILVA; ROSSO, 2008).

Aos professores, no seu espaço de ensino, não são garantidas as condições necessárias para atingir as metas estabelecidas nas reformas educacionais. Nestas condições o único componente que se ajusta é o trabalhador, que por muitas vezes, com seus próprios

investimentos, auxilia com materiais escolares a seus alunos carentes; em tempo que seria supostamente livre para seu lazer precisam criar estratégias pedagógicas que compensem a ausência de laboratórios, de salas de informática, de bibliotecas com acervos de qualidade, dentre outros (NORONHA, 2001, apud GASPARINI; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2005, p. 191).

Jesus (2004 apud ZACHARIAS et al; 2011, p. 22) relata que muitos docentes apresentam diversos sintomas devido a essas más condições de trabalho, sendo elas: dores de cabeça, estresse, insônia, desânimo, fadiga, impaciência (com os alunos, e até com pessoas da família), diminuição da autoestima, dentre outros sintomas.

Uma boa infraestrutura nas escolas é de suma importância no processo de ensino e aprendizagem. O que se recomenda é que uma escola mantenha sua infraestrutura em condições adequadas para oferecer tanto para o aluno quanto para os professores os meios que facilitem o aprendizado e a valorização de ambos, servindo de estímulo para sua continuação na escola e na profissão (BRASIL, 2014).

3.3 CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA/ CIÊNCIAS NOS LABORATÓRIOS

Em relação ao ensino das ciências, Berezuk; Inada (2010) constataram que as más condições estruturais nos laboratórios de ciências podem levar à diminuição das aulas práticas, contribuindo para uma desvalorização do docente.

Para diferenciar as atividades didáticas, utilizar o experimento pode ser uma alternativa de suma importância no processo de ensino e aprendizagem de ciências, especialmente no ensino de química, pois contribui para a observação de fenômenos que não poderiam ser visto apenas na teoria, motivando os alunos a terem um interesse maior na matéria, a questionarem e discutirem dúvidas científicas que muitos carregam em relação à natureza e aos fenômenos que ocorrem em seu cotidiano (BEGO *et al*; 2014).

Zimmermann (2005, p. 25) complementa:

As atividades experimentais, em sala de aula ou em laboratórios, têm sido consideradas como essenciais para a aprendizagem científica. É durante a atividade prática que o aluno consegue interagir muito mais com seu professor. É utilizando esse tipo de atividade que o aluno pode elaborar hipóteses, discutir com os colegas e com o professor e testar para comprovar ou não a ideia que teve. Isso tudo, sem dúvida, resulta numa melhor compreensão das Ciências.

Assim, justificam-se os investimentos feitos em espaços para laboratórios especializados e capacitados com materiais e equipamentos. Além disso, os docentes se sentem realizados ao conseguirem demonstrar com experimentos o que são, quase sempre, vistos apenas nos livros (CRUZ, 2009, p.26).

Zimmermann (2005) relata que para se obter resultados excelentes nos experimentos se faz necessário a sua realização em locais adequados. Algumas atividades práticas necessitam de uma maior atenção, observações e uma boa medida de segurança aos que conduzem o experimento, assim é importante que sejam realizados em locais especializados e com boas estruturas. Os laboratórios precisam apresentar, em sua estrutura física, dimensões adequadas, luz, janelas, paredes, gás, portas, pias, piso e eletricidade em devidas condições para uso, evitando que haja problemas graves dentro destes ambientes (POLATO, 2011).

Berezuk e Inada (2010) relatam que para se realizar uma aula prática são necessários diversos fatores como: espaço físico, laboratórios com materiais (microscópios, reagentes, produtos) e técnicos de laboratórios. Através de pesquisas realizadas em Maringá, no estado do Paraná, no ano de 2010, os autores chegaram à conclusão que as escolas públicas daquela cidade tinham uma enorme dificuldade em realizar aulas experimentais devido às condições precárias dos laboratórios. Por falta de investimentos, faltavam equipamentos e materiais e, nos poucos que tinham não se realizava a devida manutenção; e em muitas escolas pesquisadas não havia espaço físico para ser utilizado como laboratório.

Uma pesquisa realizada por Silva e Barroso (2010) teve como um de seus objetivos conhecer a realidade dos laboratórios das escolas públicas da cidade de Natal/RN, procurando saber como estariam as estruturas físicas dos ambientes que eram utilizados para a realização de aulas experimentais. Foram visitadas cinquenta e uma escolas, onde apenas em vinte e uma havia laboratórios de ciências, e em apenas nove os laboratórios eram exclusivamente de química. Das escolas com laboratórios apenas oito utilizavam o espaço para aulas experimentais. Das trinta escolas que não possuíam laboratórios, quinze realizavam experimentos em sala de aula, no pátio da escola ou na biblioteca. Alguns professores citaram os motivos que os impediam de realizar as atividades práticas e experimentais, que foram: a falta de espaço físico, falta de materiais (vidrarias e reagentes), falta de tempo para o planejamento das aulas práticas que, de uma forma geral, não era considerado na carga horária dos docentes, dentre outros motivos (SILVA; BARROSO, 2010).

Segundo os padrões do Cruz (2009) os laboratórios precisam ter uma boa iluminação natural e ventilação e que tenha janelas amplas possibilitando a movimentação de ar. Deve ter

uma sala específica para se colocar os reagentes e produtos e para armazenar os experimentos que ainda não foram concluídos. Deve ter nas bancadas tubulações onde possa ser instalado algum tipo de gás para ajudar nos experimentos que utilizem fogo, instalação de tomadas para pontos de energia e pias para a limpeza das vidrarias e das mãos. Sobre a segurança é de suma importância que os professores e alunos cumpram devidamente os requisitos de segurança que são utilizar jalecos, sapatos fechados, luvas para manuseio de reagentes e óculos.

Alguns cuidados devem ser observados para que os trabalhos dentro do laboratório aconteçam corretamente. Segundo o Cruz (2009) nos experimentos não devem ser utilizados vidros rachados ou quebradas; ocorrendo algum imprevisto com quebra de vidrarias os cacos devem ser embrulhados antes de serem jogados nos cestos de lixo; os móveis devem ser de fácil limpeza; dentro do laboratório deve-se ter sempre uma caixa de primeiros socorros, gavetas e armários devem ser todos etiquetados com o nome dos materiais que estão lá dentro, os depósitos de reagentes devem estar devidamente etiquetados com o nome do reagente, sua periculosidade e sua data de validade; todos os que estiverem dentro do laboratório devem usar jalecos de manga longa e de algodão, óculos de proteção e sapatos fechados, no manuseio de ácidos ou algum elemento corrosivo deve-se usar luvas de borracha; é proibido ingerir alimentos e bebidas dentro dos laboratórios; atividades que envolvam liberação de gases, sejam eles quais forem, devem ser executadas dentro da capela já que muitas vezes a utilização de reagentes e produtos químicos nestes locais ocorre com bastante frequência; é importante que os laboratórios tenham por obrigação um chuveiro, pois no caso de ocorrer acidente que envolva o rosto ou até mesmo o corpo pode-se fazer a retirada rápida do produto que esteja em contato com o corpo.

Desta maneira, percebe-se que não basta apenas que as escolas definam um espaço para as aulas experimentais, mas estes ambientes precisam estar bem equipados, devem apresentar uma segurança adequada para com os que ali se utilizam destes locais, pois o laboratório é um instrumento de grande influência para tornar o ensino de química mais prazeroso tanto para os docentes quanto para os alunos.

4 MÉTODO DE PESQUISA

A análise deste trabalho se deu no município de Currais Novos-RN, no ano de 2016.

Currais Novos é uma cidade do interior do Estado do Rio Grande do Norte, localizada na região do Seridó, a 172 km de distância da capital (Natal). A designação de seu nome se deu pelo Capitão-Mor Galvão por construir “currais novos” para o gado, símbolo do desenvolvimento pastoril da região. A cidade tem em média 44.934 habitantes de acordo com o levantamento do IBGE em 2012, ficando em 9ª colocação na lista das cidades mais populosas do estado do Rio Grande do Norte. (PREFEITURA MUNICIPAL DE CURRAIS NOVOS/ RN, 2017, p. 01).

No município de Currais Novos existem oito escolas estaduais. Os critérios usados para a seleção das escolas que compuseram nosso campo empírico foram: possuir laboratório de química ou ciências, oferta de ensino médio e maior número de matrículas. As escolas selecionadas foram: Escola Estadual Instituto Vivaldo Pereira (IVP), Escola Estadual Capitão-Mor Galvão (CMG), Escola Estadual Tristão de Barros (ETB), Escola Estadual Doutor Sílvio Bezerra de Melo (SBM) e Escola Estadual Manuel Salustino (SEM). As escolas participantes não foram identificadas por seus nomes verdadeiros, sendo nomeadas pelas letras: “A”, “B”, “C”, “D” e “E”, de forma aleatória.

A pesquisa foi realizada numa abordagem qualitativa. Sobre pesquisas qualitativas Marconi e Lakatos (2011, p. 269) relatam que “a metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, [...] fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento e etc”. Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser classificada como uma pesquisa descritiva, visto que foram observadas e descritas as características de cada laboratório. Andrade (2010, p.112) diz que “em pesquisas descritivas, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles”.

Para tanto, algumas etapas foram necessárias. A primeira delas tratou de realizar um levantamento acerca do referencial teórico disponível sobre a temática estudada. Esta é uma etapa relevante que serviu para fundamentar e dar veracidade a todo o estudo. Foram abordados os conceitos e estudos de diversos autores como Oliveira e Assunção (2010), Brito (2014), Silva e Barroso (2010) dentre outros, cujas obras se referem ao trabalho docente, valorização dos professores e suas condições de trabalho dentro dos laboratórios.

Os procedimentos adotados para coleta de dados foram questionários, observação e análise dos laboratórios de ciências das escolas pesquisadas. É importante ressaltar que além

do contato com os professores, alguns diretores relataram suas opiniões em relação aos laboratórios de suas escolas. Os professores entrevistados foram identificados pela letra correspondente à escola onde trabalham.

Como instrumento de pesquisa utilizou-se o questionário por ser uma ferramenta que traz a realidade da amostra de pesquisa. O questionário continha perguntas abertas e fechadas. Barros e Lehfeld (2007) descrevem perguntas abertas e fechadas em um questionário da seguinte maneira: “perguntas abertas são aquelas que levam o informante a responder livremente com frases ou orações; perguntas fechadas são aquelas questões que apresentam categorias ou alternativas” (BARROS; LEHFELD, 2007, p. 106). Andrade (2010) ressalta ainda que há um grande benefício em se aplicar questionários com perguntas abertas e fechadas, pois trará um vasto número de informações para a pesquisa.

Os questionários foram aplicados com os professores no mês de novembro do ano de 2016, onde seguiu um roteiro com perguntas voltadas para o tema principal do trabalho e sendo complementadas, também, por questões que contribuíram para o seu enriquecimento. As perguntas foram orientadas pelos seguintes eixos: caracterização das escolas, onde os professores identificaram suas escolas e o período em que atendiam seus alunos; perfil dos docentes, no qual se buscou traçar um perfil dos entrevistados considerando idade, sexo, estado civil, carga horária de trabalho, vínculos empregatícios; e condições de trabalho, analisando a infraestrutura dos laboratórios, materiais e equipamentos disponíveis. O questionário utilizado nesta pesquisa poderá ser observado no apêndice deste trabalho.

Utilizou-se como referência para a análise dos laboratórios as recomendações do Ministério da Educação (MEC) elaboradas por Cruz (2009) bem como o roteiro criado por Polato (2011) que trata da organização de um laboratório de ciências. Buscou-se identificar se os laboratórios de ciências das escolas avaliadas possuíam infraestrutura adequada, materiais e equipamentos suficientes para a realização de aulas práticas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa, realizada nas escolas estaduais de ensino médio da cidade de Currais Novos/RN, buscou compreender o grau de satisfação dos docentes com relação às condições de trabalho nos laboratórios de ciências de suas escolas, bem como avaliar se estes ambientes possuem estrutura adequada para a realização de aulas experimentais.

5.1 SELEÇÃO DAS ESCOLAS

Cinco escolas atenderam aos critérios estabelecidos pela pesquisa. A amostra contemplou escolas que possuíam laboratórios de ciências, destinados às disciplinas de química, física e biologia, conjuntamente. Nenhuma escola possuía laboratório específico para química. Todas as escolas ofertam o ensino fundamental (do sexto ao nono ano) e médio (primeiro a terceiro ano). As escolas atendem seus alunos em três turnos: matutino, vespertino e noturno.

A seguir observa-se um quadro com algumas informações sobre as escolas que contribuíram para este trabalho e a existência de seus laboratórios.

Quadro 1: Descrição das escolas

Escola	Nº de alunos em 2016	Turnos de funcionamento	Existência do laboratório de química	Laboratório de ciências
A	407	Matutino, vespertino, noturno	Não	Sim, mais foi desativado
B	428	Matutino, vespertino, noturno	Não	Sim
C	658	Matutino, vespertino, noturno	Não	Sim
D	608	Matutino, vespertino, noturno	Não	Sim
E	84	Matutino, vespertino,	Não	Sim

Fonte: Própria (2017)

Na escola “A” constatamos que o espaço outrora destinado ao laboratório de ciências funcionava como uma cozinha. A escola recebeu um programa do governo federal, o “Mais Educação”, onde os alunos permaneciam na escola em tempo integral. Como não havia espaço físico suficiente na escola para ser instalada uma nova cozinha, os responsáveis decidiram desativar o laboratório de ciências e instalar naquele local, uma cozinha para atender aos alunos do programa. Em conversa informal com o professor, o mesmo relatou que, pela ausência do espaço adequado para a realização de aulas práticas, estas atividades eram desenvolvidas dentro da sala de aula.

5.2 PERFIL DOS DOCENTES

Em um total de cinco docentes, apenas quatro se disponibilizaram responder as perguntas. Dos quatro professores que responderam o questionário apenas um era do sexo feminino. A faixa etária desses professores variou de vinte e dois a cinquenta e seis anos. Sobre o estado civil desses profissionais, todos responderam serem casados. Questionados sobre a escolaridade, todos os professores (A, B, C e D) responderam ser graduados em licenciatura em química. O professor B acrescentou que além de ter a licenciatura em química possui graduação em química industrial. Os anos de conclusão do curso variaram de 1986 a 2016, onde as instituições e universidades citadas foram Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -IFRN, Universidade Federal do Rio Grande do Norte -UFRN e Universidade Estadual da Paraíba-UEPB. Em relação à pós-graduação, um entrevistado concluiu a especialização em gestão escolar no ano de 2012 e outro estava cursando a especialização no período de realização das entrevistas, que foi no mês de novembro do ano de 2016.

5.3 CONDIÇÕES DE TRABALHO NOS LABORATÓRIOS DE CIÊNCIAS

Para ensinar determinados assuntos na disciplina de química, como ligações químicas, teoria atômica, ácidos e bases, dentre outros, se faz necessário que os alunos utilizem bastante sua imaginação, e dessa maneira o professor necessita utilizar aulas práticas para auxiliar melhor seus alunos na compreensão dos assuntos, pois apenas com a teoria isso não é possível.

Tais afirmativas corroboram o uso dos laboratórios no ensino de química, possibilitando que os alunos construam seu próprio conhecimento por meio de outros

instrumentos que vão além da leitura de um livro e da realização de exercícios, sentados em uma sala de aula. Cruz (2009) enfatiza que: “Urge, portanto, que aconteça uma reavaliação dos papéis do trabalho prático e da utilidade do laboratório, de maneira que estimule o aprendiz a se tornar cada vez mais inserido na produção do conhecimento e deixe de ser apenas um mero ouvinte” (CRUZ, 2009, p.27).

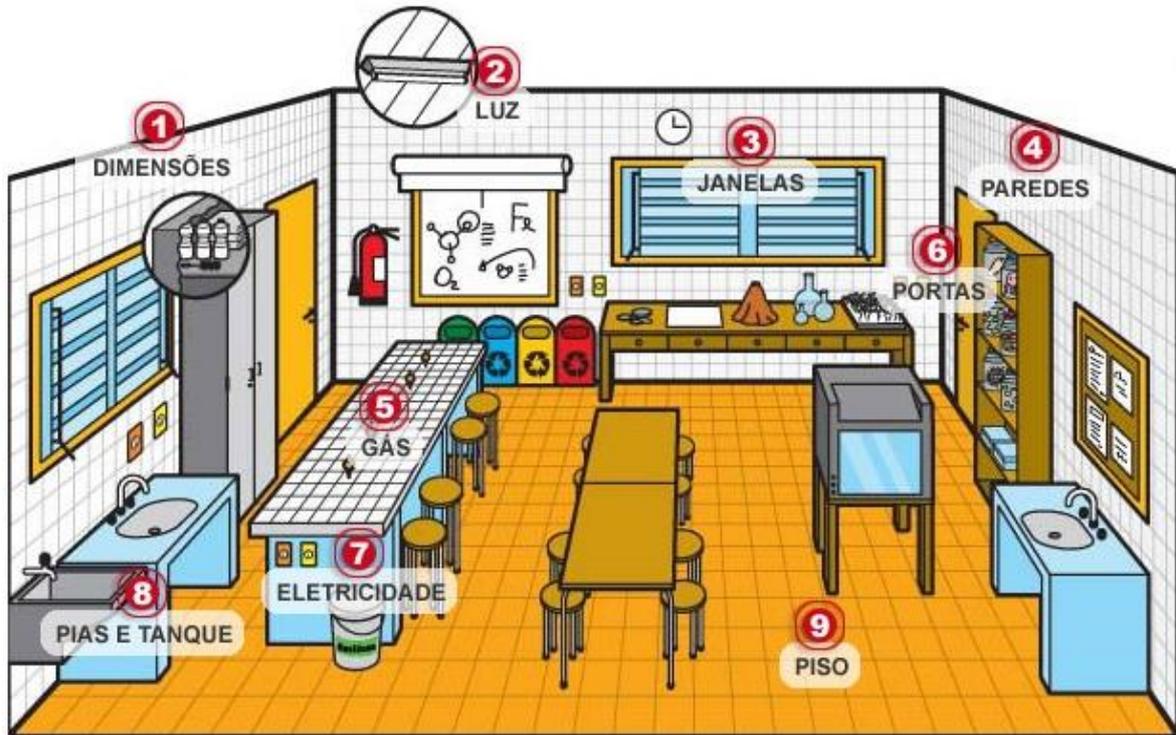
Para que os docentes e alunos tenham bom êxito no ensino e nas atividades experimentais realizadas no laboratório é necessário que o mesmo apresente condições físicas e materiais adequados.

5.3.1 Avaliação da estrutura física dos laboratórios de ciências

Para avaliar as condições físicas dos laboratórios nas escolas participantes da pesquisa foram utilizados os parâmetros estabelecidos por Polato (2011) sobre como montar um laboratório de ciências. Os laboratórios foram caracterizados pela sua estrutura física e pelas suas bancadas, móveis e outros equipamentos. Empregamos a ilustração a seguir (imagem 1) para auxiliar na avaliação das condições físicas dos laboratórios visitados.

Cada elemento físico foi representado por um número, sendo: 1- a dimensão dos ambientes; 2- iluminação do ambiente; 3- janelas; 4- paredes; 5- gás, observando a existência ou não de tubulações para gás; 6- portas; 7- eletricidade; 8- existência de pias ou tanques e 9- piso. A caracterização de todos os laboratórios foi realizada seguindo essas recomendações.

Imagem 1 : Estrutura física do laboratório



Fonte: POLATO (2011)

O primeiro item refere-se à dimensão dos laboratórios, onde o espaço mínimo recomendado para um laboratório é de 7m x 7m, sendo aproximadamente 50 m². Na visita aos laboratórios da pesquisa constatou-se que apenas dois laboratórios, B e E, se encontravam dentro dos parâmetros recomendados. No geral, a dimensão desses espaços variam entre 20 m² e 90m². A seguir pode ser observadas imagens dos cinco laboratórios.

Imagem 2: Espaço dos cinco laboratórios



Fonte: Própria (2017)

Quanto ao segundo item, as lâmpadas recomendadas para estes locais são do tipo fluorescente, pois não interferem na temperatura do ambiente, nem cansa os olhos. Sobre a quantidade de pontos, pode variar de acordo com o tamanho da sala, mas se indica que seja colocado um conjunto de lâmpadas duplas a cada 1,5 m. Avaliando os laboratórios de acordo com essas recomendações, verificou-se que 100% das escolas utilizavam as lâmpadas do tipo fluorescente para a iluminação do ambiente. Sobre a quantidade de pontos de luz nestes locais, quatro dos laboratórios apresentaram uma faixa de três lâmpadas do tipo individuais e a escola B tinha em seu laboratório vinte e quatro lâmpadas espalhadas em conjunto de lâmpadas duplas, clareando bem os locais. Os pontos de luz nestes locais tinham uma

distância de aproximadamente 1m de uma lâmpada para a outra, atendendo assim, as especificações.

Em relação ao terceiro item, as recomendações para as janelas são que este elemento deve ser do tipo basculante (janelas do tipo que abrem com apenas um comando de mão), devem ser amplas para garantir uma boa circulação de ar. Apenas na escola B havia janelas adequadas do tipo basculante, e as escolas C e E tinham janelas instaladas, mas não eram do tipo recomendado. No laboratório D não havia sequer janelas, existindo apenas uma abertura que havia sido feito para a instalação de um ar condicionado que não fora instalado, de modo que esse é o único meio para a ventilação natural do espaço. O laboratório da escola A não tinha janelas e sua ventilação natural era realizada através de cobogós (elementos vazados, feitos de cimento, instalados em paredes para uma melhor ventilação). Além das janelas, no laboratório C também se observavam os cobogós, apesar de que estes espaços estavam fechados com garrafas pets impedindo a passagem de ar. Para ajudar na ventilação, também foram utilizados ventiladores em todas as escolas, alguns instalados no teto e outros ventiladores de parede, mas ainda assim observa-se que se faz necessário, principalmente no espaço D, que sejam instaladas janelas ou outros equipamentos para melhorar a ventilação do ambiente. A seguir podemos observar a imagem das janelas dos laboratórios B e D.

Imagem 3: Janelas das escola B e D



Laboratório B



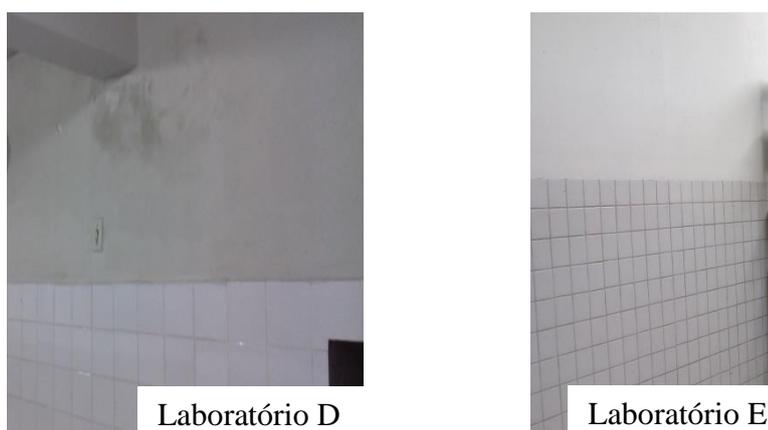
Laboratório D

Fonte: Própria (2017)

No item quatro, que se refere às paredes, é recomendado que todas sejam revestidas com cerâmica branca, visando uma melhor iluminação e facilitar a limpeza do espaço. O que encontramos nos laboratórios foi que das cinco escolas apenas o estabelecimento “A”

apresentava em suas paredes cerâmicas brancas em toda sua estrutura, seguindo as recomendações. Nos laboratórios C, D e E só foram aplicadas cerâmicas até metade da parede; na sua parte inferior e a parte superior estavam pintadas de branco. O laboratório B não tinha cerâmica na parede, apenas estava pintado com tinta comum, e no D algumas paredes estavam com a pintura já desgastada, com infiltração e mofo.

Imagem 4: Parede das escolas D e E



Fonte: Própria (2017)

Quanto ao item gás, sua presença no laboratório é importante para que facilite nas práticas que envolvem esses tipos de produtos. Para tanto, se faz necessário que as bancadas apresentem tubulações devidamente instaladas. Nas observações notou-se que em nenhuma escola existia tubulações com nenhum tipo de gás.

Em relação às portas, a recomendação é que se tenham duas saídas. Para isso se faz necessário a instalação de duas portas e, para uma melhor segurança, que elas abram de dentro para fora, facilitando a saída em caso de acidentes. Estas devem ser pintadas de tinta óleo para facilitar a sua limpeza. Em todos os laboratórios visitados só existia uma porta e todas abriam de fora para dentro, não estando de acordo com as recomendações. Outro aspecto observado foi quanto à identificação dos laboratórios. Os laboratórios B, C e E são sinalizados com uma placa na porta indicando que aquele é o laboratório de ciências. No laboratório A não tem nenhuma sinalização, apenas uma placa com os dizeres “local protegido, alarme vinte quatro horas” e no laboratório D a plaquinha existente indica que ali seria uma sala de multimídia. Neste espaço, sua porta encontra-se muito desgastada, havendo dificuldades para abri-la, com a tinta já se descascando da madeira e encontra-se toda rabiscada.

Asseguir pode-se observa imagens referente as portas dos laboratórios B e D.

Imagem 5: Porta dos laboratórios D e B



Laboratório D



Laboratório B

Fonte: Própria (2017)

O sétimo elemento a ser avaliado é a eletricidade. No laboratório devem ser instaladas tomadas de 110v e 220 v, todas devem ser sinalizadas com cores diferenciadas, sendo a cor amarela para 110v e laranja para as tomadas de 220 v. Apenas na escola A encontramos tanto pontos de energia 110v como a de 220v, mais sem nenhuma sinalização. Nas outras escolas existiam apenas pontos de 220 v, mais também sem sinalização como se recomenda.

Quanto às pias e tanques, para se evitar tumultos na hora da lavagem das vidrarias ou até mesmo das mãos, o recomendado é que em cada laboratório fossem instalados no mínimo duas pias e um tanque, sendo que as pias devem ser de aço inoxidável para evitar ferrugem com o passar do tempo. Apenas o laboratório D, não se disponibilizava deste item e de nenhuma tubulação de água. Nos demais, existiam entre duas a quatro pias, embora nos laboratórios A, B e E nem todos funcionavam devidamente. Às vezes se tinha a pia, mas não tinha a torneira; em outros tinha a pia e torneira, mas a tubulação não estava instalada, algumas pias já estavam com bastante ferrugem. Todas as pias observadas eram rodeadas por pedras de mármore.

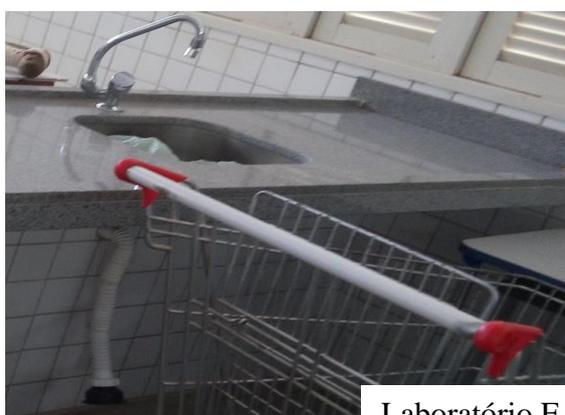
Imagem 6: Pias das escolas A, C, E e B



Laboratório A



Laboratório C



Laboratório E



Laboratório B

Fonte: Própria (2017)

No que se refere ao último item, o piso, para facilitar na limpeza e por ser de baixo custo, todo laboratório deve ser de cerâmica comum (granito), sem desníveis, e anti-escorregamento, para evitar acidentes. Os pisos utilizados nos laboratórios B, C e E eram do tipo granito de cor cinza, não escorregavam e não apresentavam desníveis. Já as outras duas escolas eram de cerâmica branca e cinza, escorregadias, apresentavam desníveis, e em algumas partes o piso encontrava-se desgastado, com as cerâmicas descascadas.

Imagem 7: Pisos das escolas A, D e E



Fonte: Própria (2017)

Como visto anteriormente, foi caracterizado o espaço físico dos laboratórios, elemento por elemento, onde constatou-se que alguns laboratórios seguiam o recomendado para alguns elementos, mas que em outros não conseguiam seguir o padrão. Sobre o laboratório A, observa-se que o espaço hoje é utilizado como cozinha, e apresenta precariedades. O espaço B, de uma maneira geral apresenta algumas precariedades, a exemplo de suas pias que nem todas funcionam, mas que ainda assim pode ser citado como um bom laboratório sendo maior em dimensão comparado com as outras quatro escolas. O ambiente da escola C é um dos mais equipados e bem cuidados. No laboratório D, em geral, necessita de grandes reparos. Não apresenta ventilação adequada, seu piso não segue as recomendações e sua porta apresenta grande precariedade. O laboratório E, apresenta uma boa dimensão de espaço, tem pias, apesar de não terem encanação adequada, e de uma maneira geral dispõe de uma boa estrutura física.

Sobre as condições físicas dos laboratórios, avalia-se que se faz necessário uma atenção maior para algumas escolas, já que alguns de seus elementos estão indevidamente instalados, e até mesmo sem uma sinalização correta. Nota-se que nem pias adequadas ou até mesmo tubulações de água se encontram em determinados laboratórios, sendo a água um item tão utilizado para a higienização das vidrarias. Outro ponto importante são as paredes

contendo mofo e infiltrações, gerando um grande risco para a saúde dos que convivem naquele local.

Imagem 8: Mofos e infiltrações nas paredes da escola D



Fonte: Própria (2017)

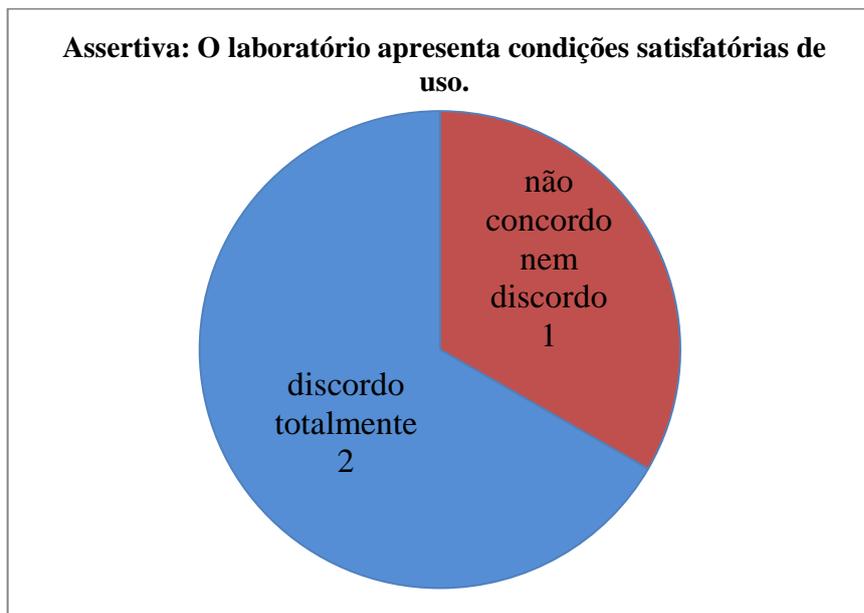
É de suma importância que haja um investimento ainda maior nestes laboratórios, para que possam ser realizadas as atividades experimentais e visitas sem que ocorram acidentes graves e que alunos e professores possam se sentir bem, tranquilos e em segurança dentro destes espaços.

5.3.2 Avaliação da estrutura física dos laboratórios de ciências na percepção dos docentes

Nesta pesquisa, além de se avaliar a estrutura dos laboratórios, também foi feita uma entrevista com os docentes de química, visando compreender como esses sujeitos avaliam esses espaços, se estes apresentam, na percepção de cada um deles, condições satisfatórias de uso.

Um primeiro questionamento realizado, disse respeito à avaliação de uma forma geral, quanto às condições dos laboratórios. Os resultados podem ser conferidos no gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1: Avaliação dos docentes acerca dos laboratórios de ciências

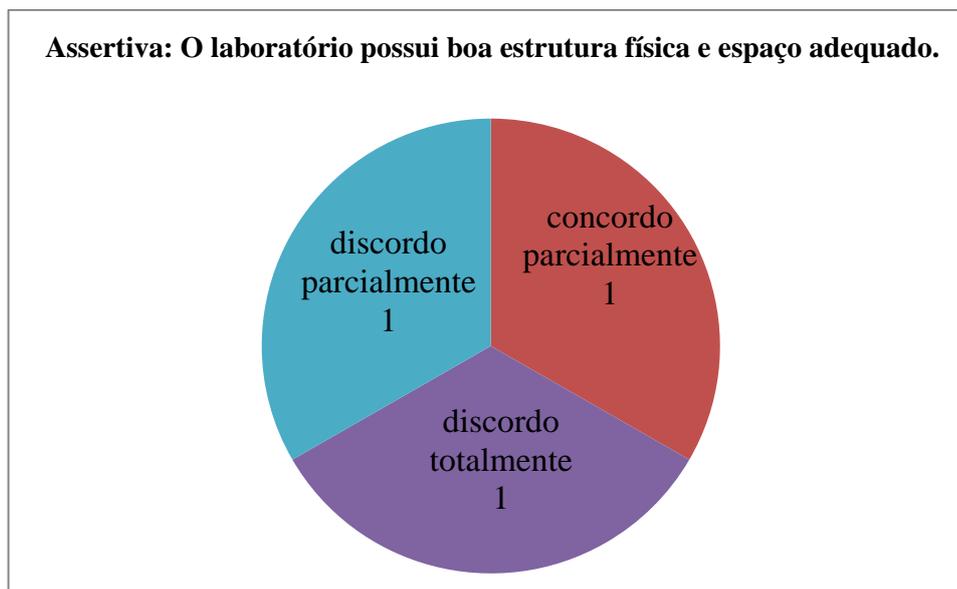


Fonte: elaborado pela autora (2017)

Devido uma escola ter desativado seu laboratório, apenas três professores responderam esta pergunta específica. Para os três docentes entrevistados, os laboratórios de ciências não apresentam condições satisfatórias de uso. Observando as análises feitas sobre os laboratórios no item anterior e comparando com as respostas dos professores, não se pode afirmar que todos os laboratórios não apresentam condições satisfatórias de uso, apesar de alguns apontarem estar em falta com alguns utensílios que poderiam facilitar nas aulas práticas; mas apesar disso podem-se ver possibilidades em se desenvolver aulas experimentais ainda que simples. Desse modo entende-se que, na visão dos professores, apesar dos laboratórios em alguns itens apresentarem boas condições, ainda assim não são capazes de suprir os itens que estão em más condições, fazendo com que os mesmos afirmem que seus laboratórios não apresentam boa qualidade de uso.

Em relação à estrutura física e espaço (considerando a iluminação, a ventilação, a existência de bancadas e de água encanada), os entrevistados se posicionaram da seguinte maneira:

Gráfico 2 : Avaliação da estrutura física e do espaço nos laboratórios na visão dos docentes



Fonte: elaborado pela autora (2017)

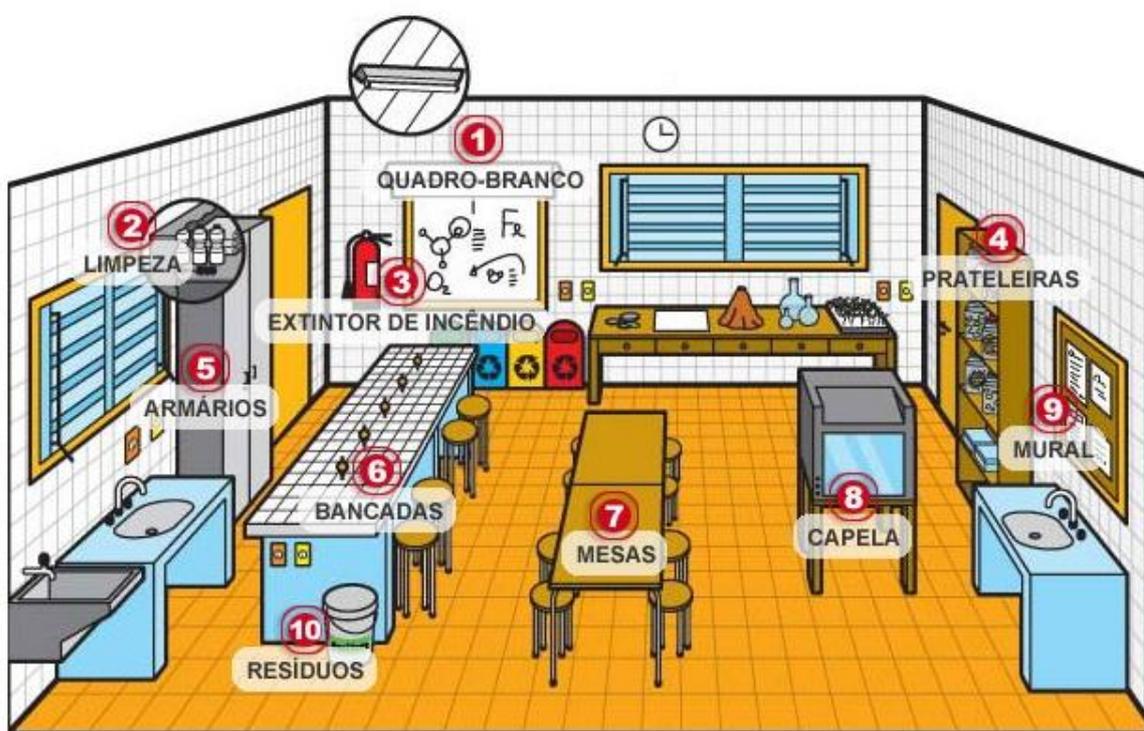
Analisando o gráfico percebe-se que, sobre o espaço físico, os três professores deram respostas diferentes. O professor da escola D se mostrou insatisfeito, discordando totalmente com o espaço disponível para a realização de suas aulas práticas, e justifica sua escolha afirmando que: “o laboratório não apresenta uma estrutura física adequada, sendo precária sua ventilação, pias, e até mesmo sua porta ” (ENTREVISTADO D, 2016). Contrapondo a opinião do professor com a avaliação feita nos laboratórios pode-se compreender que, de fato, o ambiente D apresenta condições inadequadas para uso, principalmente quando se trata de sua ventilação, já que não apresenta nenhuma janela para uma ventilação natural, tendo apenas alguns ventiladores, mas que não são suficientes.

O professor C discorda parcialmente da afirmação e relata que, apesar de aparentemente o laboratório possuir boas condições, sua estrutura não está adequada o suficiente, precisando de alguns reparos. Já o entrevistado B concorda parcialmente com a assertiva, afirmando que o espaço disponível para a realização das suas atividades não está tão precário assim. A afirmação do professor talvez se justifique pelo fato de que na escola em que ele trabalha, o laboratório apresenta uma boa estrutura física, sendo razoável alguns itens (ventilação e água encanada) e não apresenta problemas quanto a dimensão do espaço.

5.3.3 Avaliação equipamentos e insumos dos laboratórios de ciências

Nesse item foram avaliadas as bancadas, móveis e outros materiais existentes nos laboratórios de acordo com as orientações de Polato (2011). Assim como na caracterização anterior, neste item cada elemento foi representado por um número sendo eles: 1- quadro branco; 2- limpeza; 3- extintor de incêndio; 4- prateleiras; 5- armários; 6- bancadas; 7- mesas; 8- capela; 9- mural; 10- resíduos.

Imagem 9: Descrição de bancadas, moveis e outros materiais



Fonte: POLATO (2011)

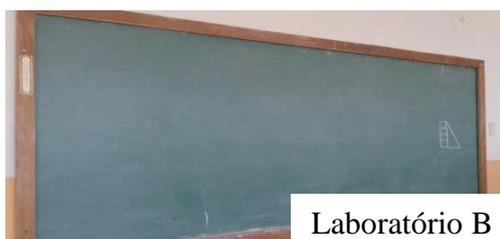
Quanto ao primeiro item (quadro branco), ele é necessário para auxiliar nas aulas teóricas e para serem colocadas informações durante a aula no laboratório. Observou-se que quatro dos cinco laboratórios, nas escolas B, C, D e E, possuíam esse item. Entretanto, o quadro da escola D se encontrava em péssimas condições, não tinha moldura, em algumas partes estava manchado de tinta, não era fixo na parede, estando apoiado em um tripé de madeira, e na sua parte traseira havia uma mancha onde aparentava já ter sido molhado. Por outro lado, na escola B, havia dois quadros, tanto o quadro negro quanto o quadro branco, os dois em ótimas condições.

Imagem 10: Quadro branco das escolas C, D, B e E

Laboratório C



Laboratório D



Laboratório B



Laboratório E

Fonte: Própria (2017)

Em relação à limpeza, todo laboratório deve ter materiais de higiene disponíveis para que possa ser feita a purificação do local após os experimentos. É importante que se tenha: papel toalha, sabão neutro, detergente neutro, esponja para lavar as vidrarias, escovas finas, vassouras e pá. Nos laboratórios, apenas em um foi encontrado vassoura e pá, no que é utilizado como cozinha. Nos outros foram encontradas esponjas, sabão, detergente e cestos de lixo. Sobre a limpeza desses espaços, os laboratórios A, C e E aparentavam não serem limpos frequentemente. Em dois laboratórios, E e B, as escolas utilizavam o espaço para colocar outros materiais, tais como pilhas de livros didáticos novos, bebedouros de água, televisão que não funcionava, ventiladores e ar condicionado quebrados, dentre outras coisas, funcionando como um depósito. Observa-se a seguir imagens que comprovam isso.

Imagem 11: Materiais inapropriados que ocupam espaços dentro dos laboratórios

Laboratório B



Laboratório E

Fonte: Própria (2017)

Quanto ao item extintor de incêndio, considera-se um dos elementos mais indispensáveis a um laboratório, já que se utilizam, com bastante frequência, reagentes inflamáveis. O mesmo deve ficar posicionado em local de boa visibilidade e de fácil acesso, sendo de grande importância que os professores e alunos saibam utilizá-lo. Mesmo sendo um equipamento de grande importância, em nenhum dos laboratórios avaliados foi encontrado o extintor de incêndio, mostrando assim um grande risco aos que visitam e utilizam aquele espaço para aulas práticas.

Em relação às prateleiras, o laboratório deve tê-las em quantidade suficiente para armazenar experimentos já concluídos e para armazenar alguns equipamentos, bem como animais e plantas conservados em formol. Sobre este item apenas a escola C dispõe de prateleiras instaladas apenas na lateral de uma parede da sala, sendo feitas de mármore e utilizadas para colocar experimentos já prontos, equipamentos (medidor de PH eletrônico, balança digital e tradicional), bem como alguns reagentes.

Imagem 12: Prateleiras do laboratório C



Fonte: Própria (2017)

O quinto elemento caracterizado foram os armários. Estes devem ter trancas e ser utilizados para armazenar materiais e equipamentos de pesquisa e devem ser confeccionados em aço inoxidável. Em todos os laboratórios havia armários, sendo que na escola B foram encontrados doze armários, seis de ferro e seis de madeira. O material utilizado na confecção da maioria dos armários disponíveis nos laboratórios era ferro e madeira, sendo que alguns estavam em boas condições e outros estavam muitos enferrujados, com as trancas quebradas, expondo materiais que deveriam estar bem armazenados. Nos armários eram guardados reagentes para serem utilizados nos experimentos (grande maioria com sua validade vencida), vidrarias, livros didáticos, cadernos, folhas de papel sulfite. Muitas escolas dividiam os armários de forma que uns armazenavam apenas os reagentes, outros só as vidrarias, visando

uma maior organização. Cada armário tinha uma identificação sobre seu conteúdo e a que matéria (física, biologia, química) estariam relacionados os produtos ali depositados.

Imagem 13: armários da escola C



Fonte: Própria (2017)

Imagem 14: armários das escolas B e D



Laboratório B



Laboratório D



Laboratório D

Fonte: Própria (2017)

Em relação às bancadas, o recomendado é que sejam de concreto e cobertas por azulejo, ou que sejam de algum material liso. As bancadas servem para ajudar na realização

dos experimentos, servindo de apoio. Todas as escolas possuem bancadas em seus laboratórios. As escolas C, D e E apresentam bancadas centrais revestidas de mármore e cerâmica; já os laboratórios A e B dispõem de bancadas fixas nas laterais de suas paredes. Na escola B existem bancadas de madeira e em condições insatisfatórias de uso, devido estar infestadas de cupim; e também, devido as bancadas não serem tão largas, alguns experimentos são executados em cima de mesas plásticas, o que não é recomendado já que alguns reagentes são corrosivos e com um simples descuido poderá danificar a mesa e causar danos maiores aos que estão fazendo o experimento.

Imagem 15: Bancadas das escolas C e D



Fonte: Própria (2017)

Faz-se necessário que os laboratórios disponham de mesas para que os alunos possam fazer anotações e discutir sobre os experimentos em grupo. Assim, é preferível que as mesas sejam de grupos e não individuais, e que sejam revestidas de fórmica (material laminado), pois é resistente e facilita a limpeza. Constatou-se que existem mesas nos laboratórios, mas em sua grande maioria são do tipo individual. Apenas na escola B foram encontradas mesas que poderiam caber mais de quatro alunos. No laboratório D as mesas e cadeiras disponíveis não estavam em boas condições; as mesas estavam descascadas, as cadeiras enferrujadas. Na escola C havia apenas uma mesa sendo individual, já que os alunos utilizavam a bancada como apoio tanto para os experimentos quanto para anotações.

Outro item analisado foi a capela, elemento utilizado para os professores manusearem os reagentes que precisam de um maior cuidado, por exemplo, os ácidos. As capelas podem ser de madeira ou até mesmo de alumínio. Apenas o laboratório C dispõe desse elemento, onde se notou que ali se guardavam alguns ácidos. Era confeccionado em alumínio, seguindo as recomendações.

Imagem 16: Capela do laboratório C



Fonte: Própria (2017)

O mural pode ser utilizado para expor normas de utilização dos laboratórios, recados, trabalhos dos alunos e servindo também para se colocar imagens. O mural pode ser confeccionado de qualquer material onde possam ser fixados alguns alfinetes. Em todas as escolas da pesquisa percebeu-se a necessidade de um local específico para o mural. Nos laboratórios, os recados e bilhetes para chamar a atenção dos alunos eram pregados nas portas dos armários, os trabalhos desenvolvidos por bolsistas e pelos alunos eram pregados nas paredes, mas sem nenhuma identificação de que ali poderia ser um mural.

Quanto ao último item, resíduos, é preciso destacar que em um laboratório não se deve jogar em lixeiras comuns restos de resíduos como óleo e reagentes, utilizados nas experiências. É interessante que sejam utilizadas garrafas descartáveis, ou frascos com tampas para armazenar esses resíduos até serem levados para coletores específicos e adequados. Apenas na escola C notou-se que os resíduos eram depositados em tambores que se encontravam abaixo da pia de lavar as vidrarias. Nas outras escolas não se viu nenhum local sinalizando que ali teria um descarte correto para os resíduos.

Em relação aos reagentes e vidrarias, no “apêndice C” deste trabalho encontra-se uma tabela detalhando os reagentes e vidrarias encontrados nos laboratórios das cinco escolas pesquisadas. De um modo geral, pode-se afirmar que a escola E não dispõe de nenhum material, sejam eles reagentes ou vidrarias, e sendo assim a mesma dispõe apenas do espaço físico de um laboratório. Na escola A não foi encontrado nenhum reagente, havia poucas vidrarias, e o professor de química relatou que quando são realizadas as aulas práticas os reagentes são disponibilizados pelos bolsistas do PIBID, que os trazem do IFRN. Nas outras

escolas, apesar da ausência de alguns materiais, observou-se uma boa quantidade de vidrarias e reagentes para a realização de experimentos.

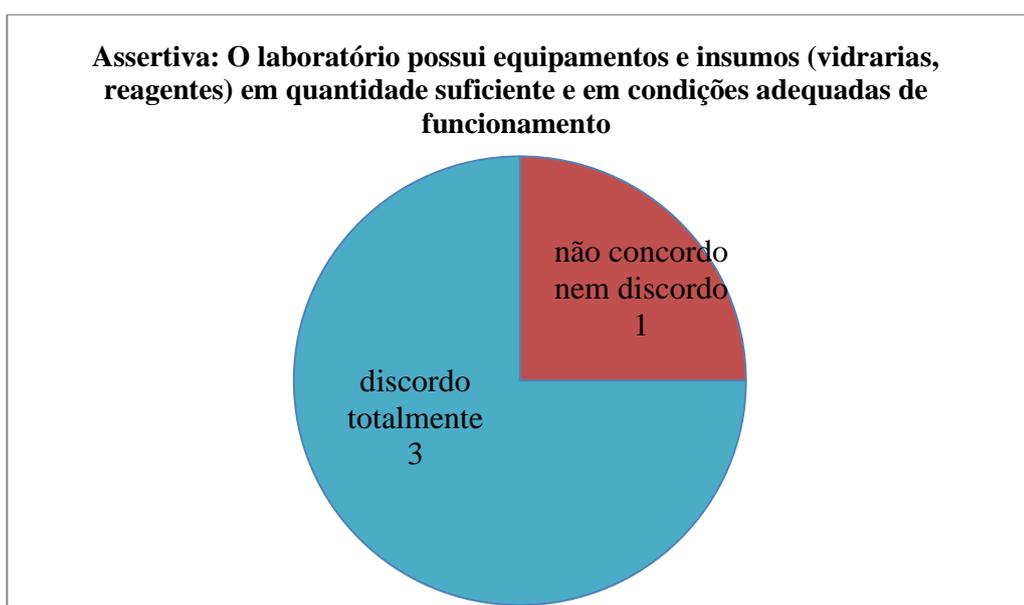
Além dos itens mencionados na tabela que se encontra no apêndice do trabalho, alguns materiais foram encontrados nos laboratórios das escolas A, B, C e D: microscópios, pêra de sucção, bico de Bunsen, funil, almofariz com pistilo, bureta, pissetas, medidor de PH elétrico, iodeto de potássio, glicerina, fenolftaleína, acetato de sódio, carbonato de cálcio, hidróxido de amônio, hipoclorito de sódio, fenol, sulfeto de potássio e velas.

De modo geral observa-se que, sobre os materiais disponíveis nos laboratórios, o laboratório C apresenta uma quantidade expressiva de materiais e equipamentos, apresentando um ambiente bem organizado e bem cuidado. Observa-se também que as escolas não priorizam estes espaços apenas para as aulas de ciências, mas também para guardar utensílios que muitas vezes nem funcionam mais, gerando um acúmulo de itens desnecessários.

5.3.4 Avaliação de equipamentos e insumos dos laboratórios de ciências na percepção dos docentes

Procurou-se saber qual a avaliação dos professores acerca da quantidade e das condições dos equipamentos e insumos (vidrarias e reagente) disponíveis nos laboratórios das escolas. Os resultados da avaliação podem ser observados no gráfico abaixo.

Gráfico 3: Equipamentos e insumos disponíveis nos laboratórios em quantidade e condições de uso na percepção dos docentes



Fonte: elaborado pela autora (2017)

Dos quatro professores que responderam o questionário, apenas o da escola B não concordou nem discordou que os equipamentos e os insumos seriam suficientes e que estariam em condições adequadas para serem utilizados. Ele afirma que: “no laboratório estão disponíveis alguns reagentes, mais os mesmos estão fora de validade e que nem sempre a quantidade de vidraria disponível é suficiente para a quantidade de alunos” (ENTREVISTADO B, 2016). Os demais afirmaram que os laboratórios das escolas em que atuam não dispõem de reagentes, vidrarias e equipamentos adequados para auxiliar nas aulas práticas. Entretanto, os resultados da avaliação dos laboratórios evidenciam que, com exceção da escola A, os outros podem oferecer, sim, equipamentos e vidrarias em uma boa quantidade e em boas condições. Foi observado que na escola C existiam vidrarias ainda encaixadas, evidenciando que nunca foram utilizadas.

Na visita aos laboratórios foi feito contato com a direção das escolas, e em conversa com alguns diretores foi possível notar o interesse que os mesmos tinham em investir nos ambientes dedicados às aulas práticas. Quando questionados sobre o laboratório de ciências o diretor da escola C declarou que alguns itens, como a bancada do laboratório, haviam sido confeccionados e instalados com recursos conseguidos pela própria escola. Já o diretor da escola D informou que sabia das más condições do laboratório de sua escola, mas confirmou que dificilmente o espaço era utilizado devido as instalações precárias, principalmente a ventilação, onde já havia ocorrido alguns problemas devido essas más condições. Notou-se também que na escola E só existia apenas o espaço físico do laboratório, e que devido à ausência de instrumentos para a realização das aulas práticas o ambiente era utilizado para as aulas de artes.

É notória e visível a necessidade de se investir nos laboratórios das escolas IVP, SBM, CMG, ETB e EMS. Viu-se que as escolas A e E apresentam uma maior dificuldade na realização de suas aulas práticas, já que uma escola teve seu laboratório desativado para dar lugar a uma cozinha, e a outra por ter apenas o espaço físico de um laboratório mas necessita de diversos equipamentos e insumos (vidrarias, reagente) e outros elementos necessários para a realização de uma boa aula prática.

5.3.5 Segurança nos laboratórios

Para um laboratório funcionar de forma segura, para a segurança tanto do professor quanto do aluno, é fundamental que o espaço destinado para as aulas práticas estejam bem

sinalizados. De acordo com o Cruz (2009) as placas de segurança devem ser expostas em lugares bem visíveis para que todos possam ficar atentos aos riscos que ali podem existir.

A seguir observaremos algumas placas que podem ser colocadas dentro dos laboratórios, indicam que ali existem líquidos inflamáveis, elementos que podem ser tóxicos e que também existe perigo de radioatividade.

Imagem 17: placas de segurança



Fonte: MEC (2009, p. 34)

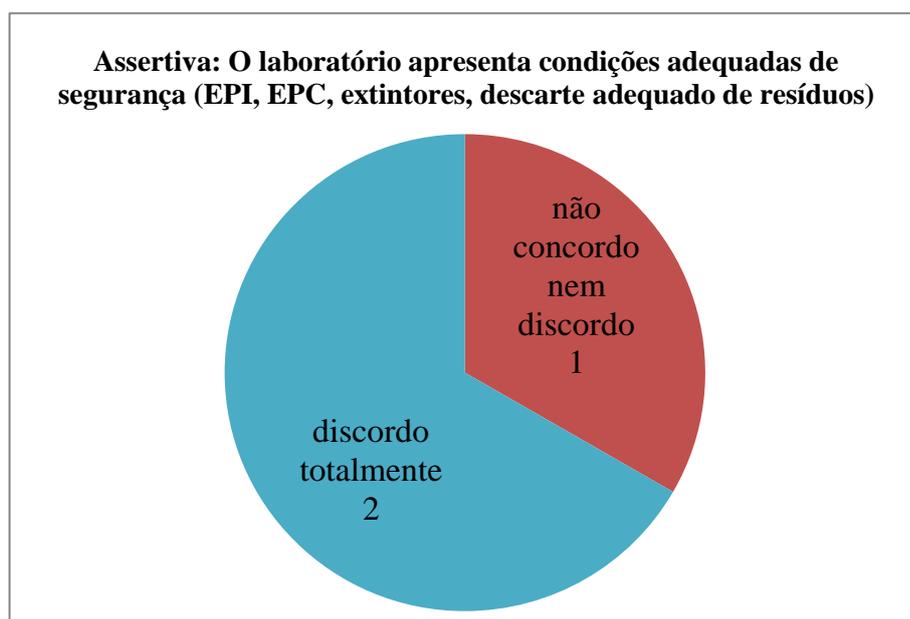
Outros elementos que contribuem para uma melhor segurança nos laboratórios são os equipamentos de proteção coletiva - EPCs e os equipamentos de proteção individuais - EPIs. Segundo Fernandes, Lootens e Mól (2008), os EPCs e EPIs devem ser utilizados nas aulas práticas independente de serem feitas dentro do laboratório ou até mesmo dentro da sala de aula. Os autores apresentam exemplos de alguns EPCs e EPIs fundamentais para a segurança e bem estar dos que frequentam estes ambientes sendo eles EPCs: capela, extintor de incêndio, caixa de primeiros socorros e chuveiro. EPIs: jaleco (de preferência com manga longa), calça comprida, sapato fechado com solado antiderrapante, luvas e óculos de proteção.

Analisando os laboratórios que serviram de campo empírico para este trabalho, observou-se que em nenhum deles havia placas específicas sinalizando que ali poderia existir líquidos inflamáveis, elementos tóxicos e radioativos. Apenas na escola C encontrou-se um aviso escrito “risco biológico” acima da pia onde as vidrarias eram lavadas. Outra observação relacionada à segurança foi sobre os EPCs e EPIs, onde nenhuma das escolas pesquisadas possui, em seus laboratórios, extintores de incêndio. Apenas uma escola dispõe de capela, nenhuma dispõe de caixa de primeiros socorros dentro destes ambientes, e em apenas um laboratório notou-se a instalação de um chuveiro. Sendo assim, observa-se o risco que todos correm, ao realizarem alguma atividade dentro destes ambientes onde, ocorrendo algum acidente, estarão desprevenidos para resolver o problema. Sobre os EPIs, foram encontrados

em alguns laboratórios óculos de proteção, e no laboratório B, além dos óculos encontramos luvas descartáveis e jalecos. Na escola C a professora relatou que nas aulas práticas os alunos se responsabilizavam em trazer seus próprios jalecos.

Ao discutirmos junto aos professores se o laboratório de suas referidas escolas apresentavam condições adequadas de segurança (equipamentos de proteção individual, equipamentos de proteção coletiva, extintores, descarte adequado de resíduos), obtivemos o seguinte resultado:

Gráfico 4 : Condições adequadas de segurança nos laboratórios percepção dos docentes



Fonte: elaborado pela autora (2017)

Esta pergunta só foi respondida apenas por três professores já que uma escola não disponibilizava de laboratório e o professor da escola E não se disponibilizou a responder o questionário. Assim constata-se que, pelo fato dos laboratórios não apresentarem segurança suficiente para aqueles que os utilizam ficam, assim, impedidas as aulas práticas de serem realizadas nesses locais.

5.3.6 O trabalho nos laboratórios de ciências enquanto fator de valorização do trabalho docente

Todo trabalho deve prover ao seu executor bem-estar, entusiasmo e satisfação, e para que o mesmo sinta prazer em realizar bem suas atividades precisa se sentir valorizado. De

acordo com Oliveira e Assunção (2004) pessoas que não são valorizadas em seu ambiente de trabalho podem acabar tornando-se trabalhadores insatisfeitos e oprimidos. Destaca-se, portanto, a grande importância da valorização do profissional docente, principalmente quando se trata do ambiente em que o mesmo desenvolve suas atividades.

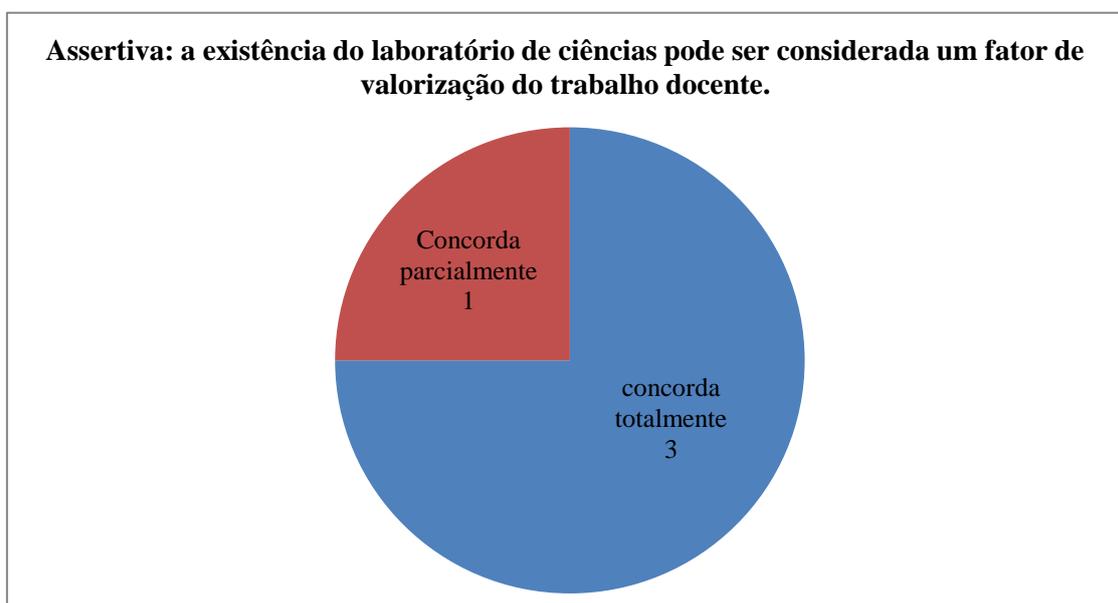
Quando questionados sobre o tempo disponível para o planejamento de aulas práticas, observou-se que dos quatro professores que fizeram parte desta pesquisa dois responderam que concordam totalmente com a assertiva e os outros dois concordaram parcialmente. Desta maneira em conversa aberta durante a observação dos laboratórios um fator demonstrado pelo docente B, onde o mesmo foi um dos que concordou parcialmente sobre o tempo disponível para o planejamento das aulas práticas, ele cita como um dos itens de importância para a valorização desta profissão o tempo para o planejamento das aulas, tendo em vista que para este docente os profissionais desta área eram cobrados em seguir a ementa proposta para sua disciplina, deixando assim muitas vezes de planejar aulas práticas por falta de tempo.

Assim, afirmam Assunção e Oliveira (2009) que “Confrontados com a falta de tempo, os trabalhadores limitam a atividade em suas dimensões centrais, que seriam manter o controle da turma e responder aos dispositivos regulatórios” (ASSUNÇÃO e OLIVEIRA, 2009, p.18). Deste modo, pode-se explicar a falta de tempo que os professores tanto ressaltam, onde precisam limitar suas atividades para controlar sua turma, que na grande maioria está superlotada de alunos.

Os professores enfatizaram o quanto o laboratório é importante para o ensino de química e que a ausência do mesmo interfere bastante na qualidade de ensino. Observou-se que poucas eram as atividades práticas realizadas pelos professores, e conseqüentemente, poucas eram as idas aos laboratórios. Questionamos caso os mesmos não tenham realizado atividades práticas neste ano letivo, quais seriam os principais fatores que dificultaram a realização dessas aulas? Obtivemos as seguintes respostas: o professor B, responde que por falta de recursos e por não funcionar devidamente o mesmo não realizava aulas práticas. Professor C, relata que devido fazer parte do quadro de professores há pouco tempo naquela determinada escola e por já estar no final do ano letivo, a mesma tinha dificuldades em realizar aulas práticas devido o curto período de aulas. Os professores A e D relataram que, devido a ausência do laboratório no caso da escola A e precariedade do laboratório D, suas aulas práticas eram realizadas dentro da própria sala de aula, mais que não acontecia com grande frequência.

Questionamos os entrevistados sobre os mesmos considerarem o laboratório como um fator de valorização do trabalho docente obtivemos, então, os seguintes resultados:

Gráfico 5: O laboratório como um fator de valorização docente



Fonte: elaborado pela autora (2017)

Todos os respondentes afirmam haver relação entre a existência de um laboratório na escola e a valorização docente. Como justificativa para tal pergunta o professor da escola C, que concorda totalmente, afirmou: “sim, pois considerando que pode ser um fator importante no sentido da diversificação da metodologia de ensino”, o que permite também concluir que o docente se preocupa com a aprendizagem de seus alunos, onde, com a existência do laboratório, o docente terá satisfação em planejar aulas práticas, já que se sabe a importância que a aula prática tem no auxílio da aprendizagem, além do mais se sentirá valorizado por exercer sua profissão da melhor forma possível. Ressalta também o professor A, onde afirma que por mais simples que seja o experimento, ainda assim o professor ali se sente valorizado.

O professor B, que concorda parcialmente, se justifica dando a seguinte resposta: “Por falta de recursos, por falta do apoio da escola em si, se houvesse recursos teriam aulas práticas semanalmente” (ENTREVISTADO B, 2016). Pode-se inferir que, para este professor, não é suficiente a existência do laboratório, sendo necessário também investimento constante e recursos para que o mesmo funcione. Além disso, o entrevistado destaca a falta de apoio da escola para a realização de aulas práticas, pois, se a escola desse o apoio necessário, se mostrasse disponibilidade para que, juntos, buscassem recursos para estas atividades, o mesmo estaria disposto a realizar atividades nos laboratórios.

Com os dados apresentados no início deste tópico e no gráfico acima confirma-se que os professores não se sentem animados e motivados com as condições em que se encontra o espaço que deveria ser o principal meio de atração para os alunos e um dos principais meios de sua valorização por serem professores de química. Os autores Berezuk e Inada (2010) em seus estudos corroboram que as más condições estruturais nos laboratórios de ciências podem levar à diminuição das aulas práticas, contribuindo para uma desvalorização do docente. Assim, confirma-se o sentimento de desvalorização dos professores já que o instrumento que seria para sua área de educação, um utensílio para tornar seu ensino ainda mais atraente, se encontra em situação precária.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar se as condições de trabalho dos professores de química nos laboratórios favorece a valorização docente. Assim, os resultados da pesquisa evidenciaram que grandes impactos foram exercidos sobre a organização e gestão escolar, principalmente sobre os docentes, durante as últimas décadas. Muito tem sido exigido dos professores sem que oferecidas as condições adequadas para se alcançar os objetivos propostos e para valorizar estes profissionais. Vários fatores como formação inicial e continuada, piso salarial e condições de trabalho adequadas podem ajudar na valorização dos educadores.

Constatou-se que, quando se trata de condições de trabalho, não estamos falando apenas das condições físicas dos espaços e, sim, de todos os seus insumos e instrumentos disponíveis que permitam a realização de alguma atividade.

No caso dos professores de química, um dos aspectos que podem contribuir para sua valorização e para a melhoria no seu trabalho é a existência de laboratórios devidamente estruturados e equipados para a realização de aulas práticas. Pesquisas destacam que cada vez mais se vê um declínio no ensino de química, especialmente nas escolas públicas, devido as poucas aulas destinada a esta matéria, pela falta de aulas experimentais, devido a precariedade dos locais destinados às mesmas e por falta de tempo para o planejamento destas aulas, provocando uma desvalorização dos docentes.

Neste trabalho pode-se concluir que, muitas vezes, para o docente, não basta apenas que haja equipamentos e dimensões de espaço adequado; eles necessitam de apoio escolar, esperam que seus gestores os incentivem e deem mais liberdade para a realização de aulas práticas, sem que haja cobranças excessivas, para que, juntos, possam promover a aprendizagem e o progresso de seus alunos.

Com os resultados obtidos concluiu-se que a grande maioria dos educadores não está satisfeita com as condições nas quais se encontram seus laboratórios. Percebe-se que os professores tem a boa vontade de realizar aulas práticas e diferenciadas para seus alunos, mas que, por falta de reagentes e equipamentos adequados para isso seu desejo quase sempre se transforma em frustração. A ausência de aulas práticas nessas escolas é sempre justificada pelo fato de os laboratórios não oferecerem condições adequadas de funcionamento e por falta de recursos para melhorá-los.

Sobre a estrutura dos laboratórios conclui-se que muito ainda pode ser feito para que estes ambientes estejam adequados para uso. Devido às más condições de manutenção em

que se encontram alguns laboratórios e a falta de seus equipamentos se faz necessário um investimento substancial em espaços e em insumos, pois apresentam uma grande precariedade. Ressaltamos que alguns laboratórios se apresentam em melhor estado do que outros, dispondo de uma boa quantidade de vidrarias, reagentes e apresentando espaços (dimensões) excelentes para receber uma boa quantidade de alunos.

A análise dos dados coletados revelou que a hipótese inicial da pesquisa sobre a precariedade dos laboratórios se confirmou, não sendo este o único elemento que contribuía para a desvalorização dos docentes. O pouco tempo disponível para o planejamento e a realização de atividades práticas nos laboratórios provou-se também ser um elemento que contribui para esta desvalorização, já que muitos professores de química, apesar de disporem de laboratórios com espaços designados para aulas práticas, vidrarias e reagentes, contudo não disponibilizam de tempo suficiente para planejá-las devido à excessiva carga-horária de aulas.

O trabalho docente não contempla apenas atividades em sala de aula, mas vai além dela, e os docentes precisam dispor de tempo disponível para planejamento de projetos pedagógicos, participação em Conselhos, dentre outras funções. Com isso, dificultam-se os horários para que os professores planejem suas aulas práticas, já que se faz necessário um preparo antecipado nesses casos para que tudo ocorra de forma organizada e segura.

Diante dessa realidade encontrada nos ambientes pesquisados, destaca-se a importância de haver espaços adequados, materiais e equipamentos suficientes e em bom estado de funcionamento para o sucesso das aulas práticas e, conseqüentemente, para melhorar o ensino e a aprendizagem de química, e para a valorização do professor. Destaca-se a necessidade de investimentos por parte dos órgãos competentes em equipamentos, principalmente de segurança, para os laboratórios, elementos que sejam de boa qualidade, pois não basta apenas ter os utensílios nas aulas práticas; eles precisam estar adequados para que os professores se sintam seguros ao realizarem seus experimentos químicos.

Muitas são as causas que levam à falta de investimentos nos laboratórios. Portanto, como proposta para solucionar essa falha, este trabalho apresenta como sugestão a criação de instrumentos de baixo custo para auxiliarem nas aulas práticas de química. Assim, tais instrumentos, se bem produzidos, ajudariam de maneira eficaz sem comprometer a vida dos professores, alunos e dos resultados dos experimentos. Dessa maneira ocorreria também a valorização dos professores, já que esse é um fator diretamente relacionado ao sentimento de realização profissional do docente.

Assim, conclui-se que as condições encontradas não favorecem e nem valorizam totalmente os docentes devido a carência que se encontra os laboratórios, alguns laboratórios

em termos de equipamentos e materiais dispõem de uma boa quantidade, mais em péssima qualidade, voltando-se a atenção para sua estrutura física observa-se a insegurança, a precariedade que estes ambientes se encontra, dificultando assim o desenvolvimento de boas aulas práticas, prejudicando o crescimento e a valorização do professor de química, visto que este ambiente é fundamental e citado como um dos principais itens que favorece a valorização para docentes desta área de ensino.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Ricardo; ALVES, Giovanni. As mutações no mundo do trabalho na era da mundialização do capital. **Educação e Sociedade**, v. 25, n. 87, p. 335-351, 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n87/21460.pdf> > Acesso em: 5 ago. 2016
- ASSIS, Lucia Maria. **As condições de trabalho na rede pública de educação básica em goiás na visão dos professores**. UFG.2012 Disponível em: <http://www.anpae.org.br/iberoamericano2012/Trabalhos/LuciaMariaDeAssis_int_GT5.pdf.> Acesso em: 19.jul.2016
- ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução á metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. São Paulo: atlas, 2010.
- ASSUNÇÃO, Ada Ávila; OLIVEIRA, Dalila Andrade. **Intensificação do Trabalho e Saúde dos Professores**. Educ. Soc., Campinas, v. 30, n. 107, p. 349-372. 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/es/v30n107/03.pdf> > Acesso em: 6 fev. 2017
- BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BASSO, Itacy Salgado. Significado e sentido do trabalho docente. **Cadernos Cedes**, v. 19, n. 44, p. 19-32, 1998. Disponível em: < http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/llesp/A_a_H/didatica_I/aula_01/imagens/03/significado_sentido_trabalho_docente.pdf > Acesso em: 30 nov.2016
- BEREZUK, Paulo Augusto; INADA, Paulo. Avaliação dos laboratórios de ciências e biologia das escolas públicas e particulares de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum dumam and social sciences**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 207-215, 2010. Disponível em: < <http://ojs.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/6895/6895> > Acesso em: 7 dez. 2016.
- CRUZ, Joelma Bomfim da. **Experiência de laboratório: Profucionário – Curso Técnico de Formação para os Funcionários da Educação**. Brasília: universidade de Brasília, 2009. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/13_laboratorios.pdf > Acesso em: 5 ago.2016.
- BEGO, Amadeu Moura et al. Condicionantes sobre o Trabalho Docente: A Utilização de Atividades Experimentais em Uma Rede Escolar Pública Municipal. **Química Nova na Escola**, v. 36, n. 3, p. 176-184, 2014. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Amadeu_Bego/publication/276223871_Constraints_on_the_teaching_work_the_use_of_experimental_activities_in_a_Municipal_Public_School_System/links/568bbc8e08ae051f9afc5de1.pdf > Acesso em: 6 dez.2016.
- BRASIL. Lei nº 9394/96. De 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1996. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm > Acesso em: 05 dez. 2016.

BRASIL. Ministério de educação e cultura. **Censo Escolar da Educação Básica 2013:** resumo técnico. Brasília : MEC, 2014. Disponível em < http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnico_censo_educacao_basica_2013.pdf >. Acesso em: 03 fev. de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **PIBID- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.** Brasil, DF: MEC, 03 set. 2008. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid> > Acesso em: 29 jan. 2017.

BRITO, Fabiana Erica. **As condições do trabalho docente:** um estudo em escolas da rede municipal de currais novos-rn (2009 - 2012). 2014. 181f. Dissertação (Mestrado em Educação)- Pós- Graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014. Disponível em: < <https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/14596/1/FabianaEB DISSERT.pdf> >. Acesso em: 5 jul.2016

CARISSIMI, Aline Chalus Vernick; TROJAN, Rose Meri. A valorização do professor no Brasil no contexto das tendências globais. **Jornal de Políticas Educacionais**, v. 5, n. 10, 2011. Disponível em: < <http://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/26301/17502> > Acesso em: 5 dez.2016.

CABRAL NETO, Antônio; SOUZA, Antônio Lisboa L de. O perfil do trabalhador docente da educação básica no Rio Grande do Norte. In: CABRAL NETO, Antônio Cabral; OLIVEIRA, Dalila Andrade; VIEIRA, Livia Fraga (Org.). **Trabalho docente:** desafios no cotidiano da educação básica. Campinas SP: Mercado de letras, Natal,2013 UFRN.

GASPARINI, Sandra Maria; BARRETO, Sandhi Maria; ASSUNÇÃO, Ada A. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 189-199, 2005. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a03v31n2> > Acesso em: 6 dez.2016.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil:** impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009. Disponível em < <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184682por.pdf> > Acesso em: 05 dez. 2016.

JORGE, T.A.S. Empregabilidade. In:OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **DICIONÁRIO:** trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM

LESSA, Sérgio; TONET, Ivo. **Introdução à filosofia de Marx.** 2. ed. Editora Expressão Popular. São Paulo, 2011. Disponível em: < http://ivotonet.xpg.uol.com.br/arquivos/Introducao_a_Filosofia_de_Marx.pdf > Acesso em: 11 dez. 2016

MARIANA. Fernando Bomfim. O perfil do trabalhador docente da educação básica no Rio Grande do Norte. In: CABRAL NETO, Antônio Cabral; OLIVEIRA, Dalila Andrade; VIEIRA, Livia Fraga (Org.). **Trabalho docente:** desafios no cotidiano da educação básica. Campinas SP: Mercado de letras, Natal,2013 UFRN.

MÂNGIA, Elisabete Ferreira. Alienação e trabalho. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 14, n. 1, p. 34-42, 2003. Disponível em: < file:///C:/Users/cibely/Downloads/13913-16891-1-PB.pdf > Acesso: 26 nov. 2016

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2011.

OLIVEIRA, Dalila Andrade; ASSUNÇÃO, Ada A. Condições de trabalho docente. OLIVEIRA, DA; DUARTE, AMC; VIEIRA, LMF **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. Disponível em: < http://www.gestrado.net.br/pdf/390.pdf > Acesso em: 20 ago. 2016

OLIVEIRA, Dalila A. Trabalho docente. In: OLIVEIRA, Dalila A.; DUARTE, Adriana MC; VIEIRA, Livia MF **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. Disponível em: < http://www.gestrado.net.br/pdf/429.pdf > Acesso em: 20 ago.2016

OLIVEIRA, Dalila Andrade. A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. **Educação & Sociedade**, v. 25, n. 89, p. 1127-1144, 2004. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22614.pdf > Acesso em: 20 de Ago. 2016

PINTO, Geraldo Augusto. **A organização do trabalho no século 20: Taylorismo, fordismos e Toyotismo**. 2.ed. São Paulo: expressão Popular, 2010.

POLATO, Amanda. **Como montar um laboratório de Ciências completo**. 2011. Disponível em: <http://gestaoescolar.org.br/espaco/como-montar-laboratorio-ciencias-completo-648551.shtml > Acesso em 15 dez 2016.

PREFEITURA DE CURRAIS NOVOS- RN. **Currais Novos**. 2017. Disponível em: < http://prefeituracurraisnovos.com.br/currais-novos/ > Acesso em: 03 fev. 2017.

SILVA, Guilherme LF; ROSSO, Ademir J. As condições do trabalho docente dos professores das escolas públicas de Ponta Grossa, PR. 2016. Disponível em: < http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/495_536.pdf > Acesso em: 9 ago. 2016

SILVA, Márcia Gorette Lima da; BARROSO, Marcia Teixeira. Caracterização de laboratórios escolares de química em escolas públicas em Natal1. **Revista Educação em Questão**, v. 37, n. 23, p. 121-145, jan./ abr. 2010. Disponível em < https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/3980 > Acesso em: 9 ago.2016.

SOARES, Solange Toldo; TRINDADE, Jussara das graças. **O trabalho como princípio educativo e sua dupla dimensão no capitalismo**. 2007. Disponível em: <http://www.estudosdotrabalho.org/anais6seminariodotrabalho/jussaragtrindadeesolangetoldo-soares.pdf >. Acesso em: 15 nov. de 2016.

TERTO, Daniela Cunha. **O trabalho do gestor escolar: intensificação e implicações administrativas e pedagógicas na gestão da escola**. 2012. 137 f. Dissertação (Mestrado de PÓS- Graduação em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2012. Disponível em: < http://www.ppged.ufrn.br/arquivos/teses_dissertacoes/dissertacoes%20-%202012/Daniela%20Cunha%20Terto.pdf > Acesso em: 9 ago.2016

ZACHARIAS, Jamile et al. Saúde e Educação: do mal-estar ao bem-estar docente. **Educação Por Escrito**, v. 2, n. 1, 2011. Disponível em < file:///C:/Users/cibely/Downloads/8674-34583-1-PB.pdf > Acesso em: 6 dez. 2016.

ZIMMERMANN, Licia. **A importância dos laboratórios de Ciências para alunos da terceira série do Ensino Fundamental**. 2005. Disponível em < http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Ciencias/Dissertacoes/330257.pdf > Acesso em : 15 nov.2016

APÊNDICE

Apêndice A – roteiro do questionário realizada com os docentes de química



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte

Campus
Currais Novos

INSTRUMENTO DE PESQUISA DESTINADO AOS DOCENTES DE QUÍMICA

Prezado(a) colega professor(a),

Este material destina-se a coletar informações para a realização da seguinte pesquisa: “valorização do magistério: análise sobre as condições de trabalho nos laboratórios de ciências das escolas estaduais de Currais Novos/RN”. Ela tem como objetivo avaliar As condições de trabalho dos professores de química das escolas estaduais de ensino médio de Currais Novos/RN favorecem a valorização do magistério. Nesse sentido, sua contribuição será fundamental para a pesquisa. Agradecemos desde já sua colaboração.

CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

Escola na qual atua

Etapas de atendimento da escola

() Educação Infantil () Ensino Fundamental – séries iniciais () Ensino Fundamental – séries finais () Ensino Médio () EJA

Horário(s) de Funcionamento

() matutino () vespertino () noturno

PERFIL DOS DOCENTES

Idade _____ sexo _____ estado civil _____

Escolaridade: () graduação () especialização () mestrado () doutorado

Curso de graduação _____

Instituição na qual concluiu o curso de graduação _____

Ano de conclusão do curso _____

No caso de possuir pós-graduação:

Qual/quais o(s) curso(s) realizado(s)?

Qual instituição promoveu o curso? _____

Qual a duração e quando foi a conclusão do curso? _____

DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO NOS LABORATÓRIOS

- Sua escola possui laboratório de ciências?

() sim () não

- Sua escola possui laboratório de química?

() sim () não

Caso não tenha laboratórios:

- Você acredita que a ausência do laboratório interfere na qualidade do trabalho?
- Você realiza aulas práticas? Em que espaços?
- A inexistência do laboratório de ciências pode ser considerada um fator de desvalorização do trabalho docente? Justifique.

Caso tenha laboratórios:

- O laboratório apresenta, na sua percepção, condições satisfatórias de uso

() concordo totalmente () concordo parcialmente () não concordo nem discordo ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

- O laboratório possui equipamentos e insumos (vidrarias, reagentes) em quantidade suficiente e em condições adequadas de funcionamento

() concordo totalmente () concordo parcialmente () não concordo nem discordo ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

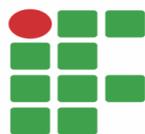
- O laboratório possui boa estrutura física e espaço adequado (considerando a iluminação, a ventilação, a existência de bancadas, de água encanada)
 concordo totalmente concordo parcialmente não concordo nem discordo
 discordo parcialmente discordo totalmente

- O laboratório apresenta condições adequadas de segurança (Equipamentos de Proteção Individual, Equipamentos de Proteção Coletiva, extintores, descarte adequado de resíduos)
 concordo totalmente concordo parcialmente não concordo nem discordo
 discordo parcialmente discordo totalmente

- Frequento o laboratório regularmente com minhas turmas
 concordo totalmente concordo parcialmente não concordo nem discordo
 discordo parcialmente discordo totalmente

- A existência do laboratório de ciências pode ser considerada um fator de valorização do trabalho docente
 concordo totalmente concordo parcialmente não concordo nem discordo
 discordo parcialmente discordo totalmente

- Justifique sua resposta anterior

Apêndice B: Termo de consentimento para os professores**INSTITUTO FEDERAL**
Rio Grande do NorteCampus
Currais Novos**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

A pesquisa intitulada “*valorização do magistério: análise sobre as condições de trabalho nos laboratórios de ciências das escolas estaduais de Currais Novos/RN*”, tem como objetivo avaliar se as condições de trabalho dos professores de química das escolas estaduais de ensino médio de Currais Novos/RN favorecem a valorização do magistério. Como estratégias de pesquisa serão realizados questionários com os professores.

Por meio deste termo, autorizo a realização da pesquisa, bem como sua publicação em eventos a que este trabalho seja submetido. Estou ciente de que a pesquisa será realizada com material escrito e também com gravação de áudio e que todos os dados pessoais e profissionais serão mantidos em total sigilo, podendo desistir de contribuir com o trabalho quando julgar necessário ou conveniente.

Currais Novos ____, de _____ de 2016.

Nome do Professor

Escola:

Apêndice C: Tabela com materiais existentes ou não nos laboratórios

Tabela 1: materiais nos laboratórios

Reagentes, vidrarias e outros materiais	Existência	Existência	Existência	Existência	Existência
	ESCOLA 'A'	ESCOLA 'B'	ESCOLA 'C'	ESCOLA 'D'	ESCOLA 'E'
Água oxigenada (peróxido de hidrogênio)	()sim(X)não	()sim(x)não	(x)sim()não	(x)sim ()não	()sim(X)não
Acetona	()sim(X)não	()sim(x)não	(x)sim()não	()sim(x)não	()sim(X)não
Ácido acético (etanoico)	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Ácido clorídrico (muriático)	()sim(X)não	()sim(x)não	(x)sim()não	(x)sim()não	()sim(X)não
Ácido nítrico	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim(x)não	()sim(X)não
Ácido sulfúrico	()sim(X)não	()sim(x)não	(x)sim()não	(x)sim()não	()sim(X)não
Água de cal	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim(x)não	()sim(X)não
Água destilada	()sim(X)não	()sim(X)não	()sim()não	()sim(x)não	()sim(X)não
Álcool comum (etanol)	()sim(X)não	()sim(x)não	(x)sim()não	(x)sim()não	()sim(X)não
Benzeno	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Cloreto de sódio (sal comum)	()sim(X)não	(X)sim()não	()sim()não	()sim (x)não	()sim(X)não
Bicarbonato de sódio	()sim(X)não	()sim(x)não	(x)sim()não	(x)sim()não	()sim(X)não
Carbonato de sódio	()sim(X)não	(x)sim()não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Éter etílico	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim(x)não	()sim(X)não
Hidróxido de amônio	()sim(X)não	()sim(x)não	(x)sim()não	()sim (x)não	()sim(X)não
Hidróxido de cálcio	()sim(X)não	(X)sim()não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Hidróxido de sódio (soda caustica)	()sim(X)não	(X)sim()não	(x)sim()não	()sim (x)não	()sim(X)não
Nitrato de prata	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Sulfato de cobre	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não

Iodo	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Ferro (raspas ou pedaço)	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Chumbo sólido	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Alumínio chapa / grãos	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Cobre metálico	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Cronometro	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Béquer	()sim(X)não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim(X)não
Balão	(X)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim(X)não
Bastão de vidro	()sim(X)não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim(X)não
Balança analítica	()sim(X)não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim (x)não	()sim(X)não
Erlenmeyer	(X)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim(X)não
Esfera de vidro	()sim(X)não	()sim(x)não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Estante para tubos de ensaio	()sim(X)não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim(X)não
Estufa elétrica	()sim(X)não	(x)sim ()não	()sim (x)não	()sim (x)não	()sim(X)não
Lamparina de álcool	(X)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim (x)não	()sim(X)não
Pinça de madeira	()sim(X)não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim (x)não	()sim(X)não
Pipeta graduada	(X)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim (x)não	()sim(X)não
Placa de petri	(X)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim(X)não
Proveta	(X)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim(X)não
Suporte universal	()sim(X)não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim (x)não	()sim(X)não
Garra ou argola	()sim(X)não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim (x)não	()sim(X)não
Tela de amianto	()sim(X)não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim (x)não	()sim(X)não
Termômetro químico	()sim(X)não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	(x)sim ()não	()sim(X)não

Tripé de ferro	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não
Tubos de ensaio	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não
Vidro de relógio	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não

Fonte: elaborada pela autora e adaptada de Silva e Barroso (2010)

ANEXOS

Anexo A: Estrutura física da sala:

1- DIMENSÕES	A sala deve ter, no mínimo, 7m x 7m, ou aproximadamente 50m ² .
2- LUZ	Lâmpadas do tipo fluorescente são ideais, pois não mudam a temperatura do ambiente e não cansam os olhos. A quantidade de pontos depende do tamanho da sala, mas recomenda-se que a cada 1,5m seja colocado um conjunto de duas lâmpadas.
3- JANELAS	As janelas devem garantir a circulação de ar. As do tipo vasculantes são mais seguras, pois são abertas e fechadas com um só comando de mão. Um balcão embaixo da janela pode acomodar experimentos com seres vivos, como plantas.
4- PAREDES	As paredes devem ser de azulejos brancos, porque facilitam a limpeza e a iluminação do ambiente.
5- GÁS	É possível instalar tubulações nas bancadas de concreto, tendo o cuidado de armazenar o gás em local isolado, distante da sala. Com as saídas do gás, os alunos poderão usar o bico de bunsen, equipamento útil em diversas experiências.
6- PORTAS	Por medida de segurança, o ideal é que a sala tenha duas portas distantes, com abertura para o lado de fora. Elas devem ser revestidas com material de fácil limpeza, como tinta-óleo.
7- ELETRICIDADE	Devem ser instaladas tomadas de 110V e 220V, sinalizadas com cores diferentes: 110V- amarela e 220V- laranja. Elas poderão ficar junto às mesas ou ao longo das bancadas laterais.
8- PIAS E TANQUE	Recomenda-se usar tubulação externa de plástico, que será dirigida às pias e aos tanques. O ideal é colocar, no mínimo, duas pias e um tanque em pontos distantes para evitar o congestionamento durante atividades e limpeza dos materiais. As melhores bacias são de aço inoxidável.
9- PISO	O recomendável, pelo baixo custo, pela facilidade de limpeza, segurança e resistência, é o piso de cerâmica comum. É essencial que não tenha desníveis para evitar possíveis acidentes.

Fonte: elaborada pela autora e adaptada de Polato (2011)

Anexo B: Bancadas, móveis e outros materiais:

1- QUADRO- BRANCO	O quadro branco pode ser usado para sistematizar informações sobre as atividades ou durante aulas teóricas.
2- LIMPEZA	Todo laboratório deve ter materiais de limpeza leve e pesada. No dia a dia, os alunos vão precisar de papel toalha, sabão neutro, esponja, escova fina, vassoura e pá.
3- EXTINTOR DE INCÊNDIO	Item indispensável que deve ser colocado em lugar visível com fácil acesso. Os estudantes deverão conhecer seu funcionamento e manejo.
4- PRATELEIRAS	A sala deve ter prateleiras para armazenar experiências e materiais, como animais no formol e plantas.
5- ARMÁRIOS	Os armários devem ter trancas para guarda materiais e equipamentos de pesquisa. Os mais seguros são os de aço inoxidável.
6- BANCADAS	As bancadas onde serão feitas experiências podem ser de concreto e revestidas com azulejos ou materiais lisos. As que servirem para exposição podem ser de madeira. Um balcão com gavetas pode ser útil para guarda materiais e equipamentos.
7- MESAS	Deve haver mesas para grupos de quatro alunos. As mesas podem ter tampo revestido de fórmica, por ser resistente e fácil de limpar.
8- CAPELA	É uma pequena casa de madeira ou alumínio em que o professor vai manusear substâncias que exigem maior cuidado, como ácidos.
9- MURAL	Pode ser feito de qualquer material em que seja possível enfiar alfinetes. Podem ser fixados avisos, produções de alunos, textos e imagens dos temas estudados.
10- RESÍDUOS	Não se deve jogar em lixeiras comuns materiais como óleo, reagentes etc. Frascos plásticos com tampa, ou garrafas descartáveis podem armazenar esses restos para que sejam levados a coletores adequados.

Fonte: elaborada pela autora e adaptada de Polato (2011)