

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE QUÍMICA

KAMILA DOS PASSOS

ENTRE O MATERIAL E O ABSTRATO: MANIPULAR O IMAGINÁRIO ESTUDANTIL
PARA APRENDIZAGENS DE QUÍMICA ORGÂNICA

Porto Alegre, 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE QUÍMICA

KAMILA DOS PASSOS

ENTRE O MATERIAL E O ABSTRATO: MANIPULAR O IMAGINÁRIO ESTUDANTIL
PARA APRENDIZAGENS DE QUÍMICA ORGÂNICA

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado junto à atividade de “Seminários de Estágio” do Curso de Química, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciada em Química.

Orientador: Prof. Dr. Nelton Luis Dresch

Coorientadora: Prof. Dra. Liliane Giordani

Porto Alegre, 2013

Dedico este trabalho aos meus pais, à minha irmã e ao meu namorado.

Obrigada pela força e paciência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Ariovaldo e Fátima dos Passos, e à minha irmã, Thainá dos Passos, por me mostrarem o valor da educação, da cidadania e da dignidade humana. Obrigada pelo incentivo diário ao longo dessa minha jornada até a conclusão da graduação. Anderson, meu amor, obrigada pela compreensão e por toda ajuda intelectual e psicológica durante esse período.

A todos os meus Professores/Mestres que ensinaram o tipo de profissional que quero ser. Especificamente aos meus orientadores, obrigada pela dedicação na elaboração desse trabalho. Professor Nelton, obrigada pelos ensinamentos e pela paciência durante esse um ano e meio de estágios, pesquisa e TCC. Professora Tânia Salgado, obrigada pela oportunidade de atuar no Pibid/Química, que foi, sem dúvida, uma experiência enriquecedora tanto no meu crescimento profissional quanto pessoal.

Aos Professores Adilson Corlassoli e Marilena Assis pelo empenho e disponibilidade que possibilitaram a execução de minha pesquisa, assim como ao Grupo de Profissionais do CMET Paulo Freire, em especial às professoras Cláudia, Simara e Lúcia, que me prestaram todo apoio necessário. Aos estudantes da T6 que participaram das oficinas, pois suas colaborações foram fundamentais para realização deste Trabalho de Conclusão de Curso. Ainda quero agradecer aos meus alunos da Turma 21 N, do Instituto de Educação, que me auxiliaram na elaboração da oficina.

À UFRGS, por me proporcionar educação gratuita e de qualidade, assim como ao CNPQ e à CAPES pelas bolsas em que atuei. Agradeço à equipe da Tower Plastic que me possibilitou trabalhar e estudar durante um período da graduação.

RESUMO

Este Trabalho aborda a elaboração de metodologias e materiais acessíveis para a aprendizagem de aspectos da Química Orgânica a serem utilizados em Turmas de Inclusão com estudantes deficientes visuais. Mesmo com a consolidação de leis e políticas que normatizam a inclusão de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades desde a década de 90, na área do Ensino de Química ainda existem poucos estudos, sendo que sua abordagem no curso de licenciatura também é escassa. Relato como surgiu a ideia de trabalhar com pessoas com Deficiência Visual e os caminhos que percorri para a construção do estudo, assim como as adequações que se fizeram necessárias para seu desenvolvimento. Esta é uma Pesquisa Qualitativa Participante, na qual utilizei como instrumento de coleta de dados a Observação Participante e Entrevista Semiestruturada, além da escrita reflexiva, que me oportuniza um olhar diferenciado sobre o estudo. As práticas foram realizadas na Totalidade Seis da Educação de Jovens e Adultos de uma escola municipal de Porto Alegre com dois estudantes Deficientes Visuais na qual, através de uma oficina, pude desenvolver estratégias de abordagem da Química Orgânica, de modo que se configurou uma Educação Química Inclusiva, gerando a reflexão sobre novas adequações que se mostraram necessárias a partir de sua análise.

Palavras-chave: Educação Química Inclusiva, Deficiência Visual, modelos manipuláveis, Química Orgânica.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Tetraedro confeccionado para utilizar como modelo molecular.....	28
FIGURA 2 – Modelo de tetraedro vazado representando um carbono central fazendo quatro ligações na geometria tetraédrica.....	28
FIGURA 3 – Rede Temática elaborada para sistematizar a primeira parte da oficina.....	38
FIGURA 4 – Painel construído durante a aula esquematizando os temas discutidos.....	44
FIGURA 5 – Execução da primeira atividade – ligar um “carbono” a outro.....	49
FIGURA 6 – Execução da primeira atividade – ligar um “carbono” a outro.....	49
FIGURA 7 – Montagem do modelo manipulável representando uma ligação simples entre os carbonos.....	50
FIGURA 8 – Montagem do modelo manipulável representando uma ligação dupla entre os carbonos.....	50
FIGURA 9 – Montagem do modelo manipulável representando uma ligação tripla entre os carbonos.....	50
FIGURA 10 – Representação da Geometria <i>Cis</i>	53
FIGURA 11 – Representação da Geometria <i>Trans</i>	53

LISTA DE SIGLAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado

CAP – Centro de Apoio e Pesquisa

CEES – Centro Estadual de Ensino Supletivo

CMET – Centro Municipal de Educação dos Trabalhadores

DV – Deficiente visual

EJA – Educação de Jovens e Adultos

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira

NEEJA – Núcleo Estadual de Educação de Jovens e Adultos

TA – Tecnologia Assistiva

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SIR – Sala de Integração e de Recursos

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1. Introdução.....	8
2. Contexto legal.....	12
2.1. Aspectos legais da Educação Inclusiva.....	12
2.2. Educação inclusiva na Educação de Jovens e Adultos.....	15
2.3. Centro Municipal de Educação dos Trabalhadores Paulo Freire (CMET).....	18
3. O tema de trabalho e inserção no campo de pesquisa.....	21
3.1. Delimitação do universo de pesquisa.....	22
3.2. Situando o pesquisador e a pesquisa.....	23
3.2.1 Observações.....	25
3.2.2 Entrevistas.....	26
3.3. Material: elaboração de propostas acessíveis a deficientes visuais.....	27
4. Análise de dados: a dinâmica entre relatos e reflexões a partir das práticas.....	30
4.1. Pensando a partir das observações.....	30
4.1.1. Caracterização dos estudantes e do universo de pesquisa nos diversos espaços educativos da escola.....	31
4.2. Métodos: ações, reflexões e adequações.....	34
4.2.1. Planejamento do primeiro dia de oficina.....	36
4.2.2. Primeiro dia de oficina: o quê os nossos sentidos revelam sobre os alimentos?.....	38
4.2.3. Planejamento do segundo dia de oficina.....	44
4.2.4. Segundo dia de oficina: conhecendo a estrutura química das gorduras.....	45
5. Conclusão.....	55
Referências.....	58
Apêndices.....	61

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a legislação brasileira normatiza a inclusão de estudantes com deficiências, altas habilidades e transtornos globais de desenvolvimento em escolas e turmas regulares, compartilhando das mesmas condições de ensino que os demais discentes.

Entretanto, o Ensino de Química, com muita frequência, ocorre de forma estritamente visual através de modelos de representação. Por exemplo, as simbologias químicas, os programas computacionais, desenhos, ou mesmo nos estudos de fenômenos químicos em aulas práticas. Ele precisa ser assim? Só há essa forma de ensinar? Como lecionaremos para pessoas que não possuem o sentido da visão? De que forma que esses alunos atuarão, participarão e aprenderão em sala de aula? Deparei-me com esses questionamentos ao cursar disciplinas no curso de Licenciatura em Química da UFRGS que tratavam dos temas Educação Especial e Educação Inclusiva.

Sendo a Educação Inclusiva uma realidade em nosso país, esta deve ser uma preocupação dos docentes, das escolas e das universidades, pois queremos que todos os discentes de nossas salas de aula sintam-se capazes de aprender. Porém, apesar das disciplinas apresentarem a importância da Educação Inclusiva, as formas de deficiências existentes e a legislação da área, senti falta de abordagens metodológicas e de materiais adaptados para o Ensino de Química.

Ainda que a inclusão seja um tema debatido há alguns anos no meio acadêmico e na sociedade em geral, ainda são poucas as pesquisas na área de Ensino de Química, assim como também há pouco desenvolvimento de materiais e de métodos de ensino que contemplem a diversidade das salas de aula. A Química é uma ciência importante para a compreensão de muitos fenômenos relacionados ao cotidiano e não podemos limitar esse conhecimento a uma parcela restrita da sociedade.

Diante disso, como podemos pensar em uma Educação Química Inclusiva? Em outras palavras, como podemos incluir essa parcela importante da sociedade no aprendizado dessa ciência? Ao cursar a disciplina “Acessibilidade e Tecnologias Assistivas na Educação Inclusiva”, disponibilizada em caráter eletivo para o curso de Licenciatura em Química da UFRGS, pude conhecer algumas formas de Tecnologias Assistivas¹ para pessoas com

¹ Tecnologias Assistivas/ajudas técnicas: consideram-se ajudas técnicas os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com o

deficiência e, dessa forma, ter noção das necessidades e possibilidades desse público. Essa disciplina propôs como trabalho final a elaboração de uma TA confeccionada com materiais de baixo custo, sendo que a mesma poderia ser utilizada tanto para fins educacionais quanto para auxílio nas tarefas cotidianas. O trabalho proposto fez com que voltasse a refletir sobre o Ensino de Química na Educação Inclusiva, sendo que com os estudos realizados ao longo daquela disciplina pude perceber que a adaptação de instrumentos e métodos pode ser mais simples do que imaginava, pois pequenas adaptações já fazem muita diferença para o aprendizado.

Assim, tive a ideia de utilizar alguns materiais confeccionados em outras Atividades de Ensino que cursava concomitantemente (Estágio de Docência em Ensino de Química I e II²). Nessas atividades, juntamente com o Professor-orientador Nelton Luis Dresch e a colega Andréia Carvalho da Silva, construí modelos manipuláveis para lecionar os conteúdos curriculares de Cadeias Carbônicas, Ligação Química e algumas propriedades químicas de substâncias em Química Orgânica aos estudantes de Ensino Médio. Esses modelos foram elaborados para facilitar a aprendizagem de estudantes sem deficiência, podendo ser construídos pelos mesmos e explorados sem nos preocuparmos com sua danificação, justamente pelo baixo custo dos mesmos.

Durante as aulas que lecionei no Estágio de Docência, observei bastante os estudantes videntes³ manipulando o material didático elaborado para estudar sua adequação aos mesmos, demonstrando ser uma boa alternativa de ensino dos conteúdos de Química Orgânica envolvidos. Assim, também pensei que aquele material poderia ser utilizado com Estudantes Deficientes Visuais⁴ (DV's) por trabalhar o tato e a coordenação motora – habilidades importantes para essas pessoas. Portanto, essa foi a Tecnologia Assistiva que desenvolvi para a disciplina “Acessibilidade e Tecnologias Assistivas na Educação Inclusiva”.

objetivo de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social.

² Essa atividade é de caráter obrigatório no curso de Licenciatura em Química.

³ Pessoas que têm o sentido da visão.

⁴ Os graus de visão abrangem um amplo espectro de possibilidades: desde a cegueira total até a visão perfeita, também total. A expressão ‘deficiência visual’ se refere ao espectro que vai da cegueira até a visão subnormal. Chama-se **visão subnormal** (ou baixa visão, como preferem alguns especialistas) a alteração da capacidade funcional decorrente de fatores como rebaixamento significativo da acuidade visual, redução importante do campo visual e da sensibilidade aos contrastes.

Para avaliar a aplicabilidade da ideia desenvolvida, busquei escolas que tinham Turmas de Inclusão no Ensino Médio com estudantes DV's. Iniciei minha busca no *site* da Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, mas não encontrei essa informação. Passei a buscá-la a partir de informações de professores que se disponibilizaram em me ajudar. Porém, ao verificar as informações que chegavam até mim, deparei-me com dois fatos que desconhecia⁵: poucas escolas de Ensino Médio possuíam estudantes DV's; e, nestas, havia um número muito reduzido de estudantes dessa categoria matriculados. Portanto, passei a procurar por outras possibilidades para a realização para a pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso e, dessa forma, optei pela mudança do campo empírico.

Tendo em vista essas particularidades, juntamente com meus orientadores, optei por desenvolver a pesquisa em uma escola municipal de Porto Alegre que tem como um de seus princípios a inclusão de pessoas com deficiência. Trata-se do Centro Municipal de Educação dos Trabalhadores (CMET) Paulo Freire, que possui estudantes com todos os tipos de deficiências, sendo muitos com múltiplas deficiências. É, também, uma escola exclusivamente de Ensino Fundamental na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, funcionando diariamente em três turnos. Nesse contexto, definiu-se como questão de pesquisa o estudo das possibilidades para o desenvolvimento de conhecimentos de Química citados anteriormente em processos de escolarização com estudantes DV's sem prejuízo das informações necessárias para a formalização de conceitos.

Nessa escola, focalizei minha pesquisa de campo na disciplina de Ciências em uma turma da Totalidade Seis (T6) da EJA, equivalendo ao nono ano do Ensino Fundamental. A observação das aulas e a convivência com a turma possibilitou adequar o conteúdo ao que se pretendia estudar com os discentes, ao conhecimento que eles já tinham, bem como às suas necessidades de aprendizado e às suas peculiaridades de uma maneira que esse conteúdo fizesse sentido para eles. A professora de ciências permitiu tal encadeamento das aulas para que a realização da oficina transcorresse naturalmente. A turma tinha dezessete discentes matriculados, sendo um com Baixa Visão e outro com Deficiências Múltiplas, sendo então uma turma bastante heterogênea, inclusive em sua composição etária.

Por consequência, no decorrer do estudo, passei a vivenciar a inclusão de forma plena, e não mais apenas teoricamente, sendo possível conhecer as dificuldades enfrentadas por

⁵ Dados observados no segundo semestre de 2013.

docentes e discentes e as alternativas por eles criadas. Isso me possibilitou desenvolver e adequar o meu estudo de modo mais coerente à realidade deles.

Empregando uma metodologia de Pesquisa Participante (THIOLLENT, 1984; LUDKE E ANDRÉ, 1986), este trabalho se propõe, portanto, a desenvolver um método para ensino/aprendizagem de aspectos da Química Orgânica, assim como a elaborar materiais inclusivos, tendo como foco captar as percepções dos estudantes videntes e não videntes acerca da Química, privilegiando, dessa forma, os processos inerentes à construção dos materiais e métodos, assim como de aprendizagem dos conhecimentos abordados.

Utilizarei a escrita reflexiva para contar de que forma ocorreu o desenvolvimento do mesmo, bem como as reflexões realizadas a partir da pesquisa proposta e das experiências vivenciadas em campo.

2. CONTEXTO LEGAL

Quando falamos em *igualdade de direitos*, estamos nos referindo a condições iguais para todos, levando em consideração as especificidades e necessidades de cada um para que possam ter acesso aos serviços que lhes são garantidos.

A Educação Inclusiva está alicerçada na Educação Especial e na Educação Regular, tendo como um de seus deveres a consolidação de uma sociedade que respeite a diversidade e a conscientização de seus integrantes para o exercício pleno de sua cidadania. A Educação Especial é voltada para o atendimento de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades; dessa forma, a Educação Inclusiva passa a atender esse público na Rede Regular de ensino.

2.1. ASPECTOS LEGAIS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Desde 1994, o Brasil tem voltado maior atenção à educação de pessoas com deficiência. Naquele ano, foi assinada a Declaração da Salamanca, que se compromete com a “Educação para Todos”, reconhecendo a necessidade de se providenciar a educação de crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais no sistema regular de ensino, entendendo-se isso como Educação Inclusiva. Nesse documento, destaca-se a importância de escolas inclusivas para a formação de uma sociedade acolhedora e sem discriminações, onde a pedagogia deverá ser centrada na criança, pois todos, de alguma forma, têm necessidades especiais de aprendizagens. Segundo a declaração, escolas centradas na criança são, além do mais, a base de treino para uma sociedade baseada no povo, que respeita tanto as diferenças quanto a dignidade de todos os seres humanos (BRASIL, 1994).

No Brasil não havia, até aquele momento, instrumentos legais para uma educação inclusiva. Portanto, para acessar a rede regular de ensino, as pessoas com deficiência se baseavam nos artigos constituintes que defendiam a igualdade e a educação para todos, visando ao seu pleno desenvolvimento. Sendo o Brasil signatário de tal declaração, este se comprometeu a desenvolver uma legislação comprometida com a educação inclusiva. Foi

desenvolvida, então, em 1996, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).

A LDBEN de 1996 trouxe avanços para a Educação Especial e garantiu direitos que até então estavam praticamente esquecidos, pois as pessoas com deficiência passaram a ter o direito ao atendimento em escolas regulares garantido por lei. Compreende-se a Educação Especial como uma modalidade de ensino oferecida dentro da escola regular, sendo que o oferecimento desta é um dever constitucional do Estado, e qualquer escola que não permita o acesso de pessoas com deficiência passa a estar agindo de forma ilegal. O Atendimento Educacional Especializado passa a ser oferecido dentro das escolas regulares como forma de auxiliar e complementar, disponibilizando “aquilo que há de específico na formação de um aluno com deficiência” (FÁVERO, 2007, P.17) em horários que não o impeçam de frequentar as aulas da educação regular.

Ela preconiza, também, uma adequação de toda a sistematização do ensino em conformidade com a Declaração da Salamanca. Portanto, métodos, currículo, organização da escola e recursos pedagógicos devem ser analisados conforme as necessidades do educando. Dessa forma, a inclusão se dará não apenas no âmbito escolar, mas também na sociedade, sendo a educação responsável por prepará-lo para o mundo do trabalho e para os eventos socioculturais.

A implantação dessa legislação obrigou os sistemas educacionais (municipal, estadual e federal) a repensarem suas estratégias de ensino e, até mesmo, as estruturas dos prédios escolares. Em sua maioria, os ambientes escolares não eram acessíveis às pessoas com deficiência, que estavam preponderantemente em escolas especiais. Passou-se a exigir, então, adaptações e qualificações das instituições e dos profissionais que trabalham com educação.

Em 2008, o Ministério da Educação reuniu um grupo de profissionais especializados na área da Educação Especial para elaboração de uma política que norteasse a implantação da Educação Inclusiva, com o intuito de assegurar a inclusão escolar e orientar os sistemas de ensino. A política estabelecida visa garantir o “acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade dos níveis mais elevados de ensino” (BRASIL, 2008, p. 14) e a formação de profissionais na área da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado (AEE), que tem como objetivo proporcionar o efetivo acolhimento desses estudantes no sistema de ensino. A Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva

Inclusiva nasce para reafirmar o papel da escola comum como responsável por atender as necessidades educacionais de todas as pessoas.

O decreto 7.611 de 2011, que regulamenta o AEE, define em seu artigo segundo o atendimento como “o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente” e que devem ser oferecidos de forma complementar e suplementar às necessidades educacionais especiais de forma que integre o plano pedagógico da escola e não prejudique as atividades da classe regular de ensino. É importante lembrar que o objetivo desse atendimento é assegurar o acesso e a aprendizagem no ensino regular, com a participação das atividades atreladas a ele ocorrendo de forma efetiva. Portanto, todos os recursos requeridos para que se torne realidade o acesso de pessoas com deficiência à rede regular de ensino é englobado pelo AEE, desde a adequação de prédios e materiais, passando pelo estímulo à elaboração de novos materiais e tecnologias até a formação de professores. O acesso dos estudantes a vários desses sistemas especializados se dá por meio da Sala de Recursos, que são “ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do atendimento educacional especializado” (BRASIL, 2011). Para a manutenção desses recursos e outros que porventura se farão necessários, fica assegurada a dupla matrícula do discente com deficiência, estando este devidamente matriculado na Educação Especial. Entende-se por dupla matrícula o cadastro do estudante na Educação Especial e na Educação Regular, de forma que a escola receberá verbas duplamente pelo estudante de inclusão.

A universalização da educação para a população de 04 (quatro) a 17 (dezessete) anos para pessoas com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades estabelecida na meta quatro do Plano Nacional de Educação salienta a importância do AEE como base para o desenvolvimento e a real inclusão dessas pessoas na escola regular. O fomento à formação continuada de professores para a Educação Especial, assim como o estímulo à criação de Centros de Apoio e Pesquisa (CAP) na área é uma forma de garantir o acesso ao atendimento especializado de todos que dele necessitem.

A Educação Especial é definida como uma modalidade de ensino transversal que passa por todos os níveis de escolarização, que deve ser oferecida a todos que dela necessitem e que a desejem. Nesse sentido, deve ser oferecido na Educação de Jovens a Adultos o atendimento

educacional especializado para a garantia do acesso, da permanência e da aprendizagem do estudante com deficiência, altas habilidades e transtornos globais do desenvolvimento.

2.2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Com a constituição de 1988, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) torna-se um direito de todos os que não tiveram acesso à escolarização ou que tiveram o processo de escolarização interrompido. A partir dessa Constituição, o Ensino Fundamental torna-se um direito subjetivo, ou seja, passa a ser obrigação do Estado garanti-lo a todos os cidadãos em quaisquer condições. Para percebermos a importância da oferta de educação a todos, incluindo jovens e adultos, é necessário levarmos em consideração o processo histórico da educação no Brasil devido à nossa colonização. Segundo Cury (2004, p. 1):

Ela começa com o despreço que nossos colonizadores ibéricos tinham para com a leitura e a escrita a ser dada aos habitantes deste país. Para eles não fazia sentido propiciar educação escolar a um país agrário, enorme e que com ela poderia pleitear a sua independência política. Além disso, sendo um país escravocrata, negava-se a quem não fosse branco o direito de sentar em bancos escolares.

Esse processo continua e a EJA visa reparar essa desigualdade intolerável, desigualdade essa criada por uma escola que confundiu igualdade com uniformidade, não sendo capaz de atingir a todos os estudantes, fazendo com que muitos acabassem excluídos.

Historicamente, dos anos 1960 (pelo menos) até hoje, percebe-se que a EJA tem sido realizada como programas de governo que visavam à erradicação do analfabetismo. Essas iniciativas aconteciam e ainda acontecem⁶ em caráter temporário e muitos, infelizmente, não se preocupavam em proporcionar educação de qualidade, considerando suficiente apenas saber ler e escrever. A LDBEN de 1996 resgata algumas ideias de Paulo Freire, que percebe o analfabetismo atrelado ao desenvolvimento do País e à justiça social, onde a EJA defende uma conscientização voltada à transformação da sociedade. Podemos destacar como sendo as bases dos princípios dessa modalidade a autonomia, a restauração dos direitos civis e a qualificação dos seus protagonistas (CHRISTOFOLI, 2008).

Os caminhos percorridos pela Educação de Jovens e Adultos, baseada em pressupostos da Educação Popular, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação em Porto Alegre, tiveram início como política pública no governo Olívio Dutra a

⁶ Atualmente, o governo federal promove o Programa Brasil Alfabetizado-PBA .

partir de 1989, em resposta às demandas de professores, professoras e estudantes. Assim, em 1989 foi criado o CMET, com um projeto curricular diferente das demais escolas da rede.

Contudo, o reconhecimento legal da EJA como modalidade da Educação Básica só ocorreu com a Resolução 05/2000 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CEB/CNE). É importante referir o Parecer 011/2000, da mesma CEB/CNE, assinado pelo prof. Carlos Roberto Jamil Cury, um marco que orientou tanto essa Resolução quanto a organização dos projetos pedagógicos de EJA nos diversos Sistemas de Ensino pelo País.

Paralelamente, os diversos educadores e pesquisadores da EJA organizaram um evento chamado “Encontro Nacional de EJA-ENEJA”, cuja primeira edição ocorreu na cidade do Rio de Janeiro em 1999. No 2º ENEJA, realizado no ano 2000 em Campina Grande, Estado da Paraíba, foi aprovada a criação de diversos Fóruns Estaduais de EJA com o apoio logístico das Universidades Públicas. Assim, foi instituído o Fórum de EJA do Rio Grande do Sul, sendo responsabilidade da Universidade Federal do Rio Grande do Sul a devida divulgação, organização e difusão junto às diversas instituições de ensino que tematizavam Educação de Jovens e Adultos em qualquer nível educacional.

Em todos os movimentos na política educacional brasileira rapidamente referidos acima, provavelmente há um tema comum: as pessoas que ocupam os espaços destinados a EJA estiveram, inegavelmente, em algum momento de suas vidas excluídas dos processos sociais; portanto, essa é uma modalidade de inclusão desde a sua essência. Além disso, ao olharmos os espaços ocupados pela EJA, chama atenção a diversidade de sua clientela, que abrange todos os tipos, formas, cores, idades, pessoas com e sem deficiência etc., formando-se assim, notadamente, turmas duplamente inclusivas. Dessa maneira, ressalto que todos os espaços de ensino têm pessoas com necessidades educacionais especiais, estando neles pessoas com deficiência ou não. Conforme destaca Christofoli (2008, p. 99):

A sala de aula de EJA com sua diversidade deve constituir-se num espaço de trocas, de aprendizagens, de interações e especialmente de solidariedade, de promover o avanço de todos os alunos e dar espaço e vez a todos.

Ao buscar informações sobre a ausência de estudantes DV's no ensino médio, deparei-me com a fala de Assis e Corlassoli (2011), que ressaltam a ineficiência da escola inclusiva no ensino de crianças com deficiência e a falta de estrutura familiar e de informações acerca das

possibilidades e impossibilidades relacionadas com a deficiência da criança, o que resultou na retenção delas nos anos iniciais, acarretando seu ingresso na EJA. Pessoas com Deficiência Visual, foco de nosso estudo, não têm dificuldades cognitivas, mas apenas formas de interação diferentes das pessoas videntes, sendo então necessário proporcionar uma forma concreta de interação para que o aprendizado seja significativo, já que a simples verbalização de um conhecimento não significa sua apreensão. Além disso, os DV's precisam aprender a utilizar as ferramentas que os auxiliam a diminuir as barreiras condicionadas a eles, como o Sistema Braille (sistema de escrita e leitura) e noções de mobilidade e locomoção que são ensinados na Sala de Recursos no turno inverso de aula. Portanto, deve-se considerar como fator relevante o tempo necessário de dedicação ao estudo ser bem maior do que de pessoas sem deficiência, fazendo com que muitas pessoas fiquem retidas por mais tempo na escola e ingressem na EJA.

A Educação Especial, enquanto modalidade transversal de educação e assegurada em todos os níveis do processo de escolarização, configura-se de modo a garantir o acesso a educação em qualquer idade, nível ou etapa de escolarização, conforme Resolução nº 009 do CME/PoA de 2006:

Art. 2º A EJA constitui-se como direito público subjetivo, sendo dever do poder público municipal ofertar e estimular matrículas, ao longo do ano, oportunizando o acesso e a permanência aos jovens e adultos que não deram continuidade aos seus estudos na idade própria, inclusive àqueles com necessidades educacionais especiais.

No âmbito municipal, Porto Alegre começou a implantar iniciativas para a Educação Especial em função de lutas das pessoas com deficiência pela conquista de espaço e direitos. Inicialmente, na década de 70, implantaram-se classes especiais que atendiam crianças com deficiência mental que tinham dificuldades de alfabetização e não tinham possibilidade de ingressar na primeira série. Nesse período não se falava, ainda, em inclusão, e sim em integração de Portadores de Necessidades Educativas Especiais, sendo que atualmente esse termo também não é mais utilizado e, para referir-se a esse público, utiliza-se o termo Pessoas com Deficiência. As Escolas de Educação Especial eram, predominantemente, de iniciativas privadas. Em 1989, quando ocorre uma reestruturação no sistema municipal de ensino com a criação do conceito de Escola Cidadã, prioriza-se a inserção de estudantes com necessidades especiais em escolas regulares e ocorre uma diminuição no número de classes especiais disponibilizadas pela rede, sendo que os estudantes que ingressavam nela eram avaliados por

uma Equipe Interdisciplinar de Apoio e posteriormente acompanhadas por uma Equipe Psicopedagógica. As classes especiais se configuravam como a porta de acesso de pessoas com necessidades especiais à educação e à sua integração na escola (MOSTARDEIRO, 2000).

O sistema de ensino passou por uma série de estruturações, sendo importante destacar que, depois de 1997, a avaliação dos Portadores de Necessidades Especiais passa a ser realizada nas escolas, e não mais centralizada na Secretaria Municipal de Educação, tornando mais fácil o acesso ao ensino. Além disso, adotou-se o termo *inclusão* e não mais *integração* de pessoas com deficiência. Para tornar a escola municipal mais inclusiva, foram implantadas as Salas de Integração de Recursos (SIR) em quatro escolas de regiões estratégicas da cidade. Em 2008 o município contava com nove SIR's distribuídas pela cidade, que serviam como polo de atendimento para estudantes de outras escolas que não possuíam esse serviço. Estando as escolas municipais localizadas em regiões periféricas da cidade, estas se prestam de forma ainda mais efetiva para a inclusão devido a sua acessibilidade (CRISTOFORI, 2008). Em 2013, o município já conta com 60 (sessenta) SIR's especializadas no atendimento de diversas deficiências e, dentre essas, 04 (quatro) são SIR's Visual.

O município pode ser considerado um dos grandes incentivadores da inclusão na educação ao ser uma das primeiras cidades a aderir ao programa “Educação Inclusiva: o direito à diversidade”, lançado pelo Ministério da Educação através da Secretaria de Educação Especial, tornando-se um município-polo do programa que “tem como principal objetivo transformar os Sistemas Educacionais em sistemas Educacionais Inclusivos, possibilitando o acesso e a permanência na Rede regular de ensino dos estudantes da Educação Especial, garantindo a qualidade do ensino” (CORLASSOLI, 2011).

2.3. CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DOS TRABALHADORES PAULO FREIRE (CMET)

O CMET é visto, hoje, como uma referência no atendimento educacional a jovens e adultos e a pessoas com necessidades educacionais especiais. É caracterizado como uma escola de EJA no Nível Fundamental inclusiva, sendo a única no estado do Rio Grande do Sul a oferecer essa modalidade em todos os turnos. Ao visitar suas instalações, no Bairro Santana em Porto Alegre, não se pode imaginar a história de lutas e conquistas por que passou essa escola.

Seus trabalhos iniciaram-se em 1989, em salas do Mercado Público, onde funcionava o antigo MOBREAL⁷, estando muito ligada às intenções de investimentos do poder público em ações para a Educação de Jovens e Adultos. Com a reforma do Mercado, perdem-se as salas e, após protestos de estudantes e professores, estes são realocados, mas não conquistam uma sede própria, passando por uma série de locais até que, em 2000, por meio do Orçamento Participativo, ganham uma sede no centro da cidade. Nessa época, a atuação da escola já havia se expandido para locais como a Vila Pelin (Zona Sul), Ilha dos Marinheiros, Centros Comunitários e as Secretarias e Autarquias do município. As salas de aula do CMET estavam espalhadas pela cidade e indo ao encontro aos que delas necessitavam, adotando como prática a Educação nos espaços de trabalho. Por isso, viu-se necessária a troca do nome de “Centro Municipal de Educação de Jovens e Adultos” para “Centro Municipal de Educação dos Trabalhadores Paulo Freire”, estando suas concepções de educação fortemente ligadas a este educador.

Em 1998, os professores da escola depararam-se com os desafios da inclusão de pessoas com deficiência ao acolher um grupo de alunos surdos. Com isso, receberam professores especializados na área e o centro assumiu o compromisso não apenas de desenvolver a educação para o trabalhador⁸, como também para estudantes surdos. Em 2000, com a criação da Sala de Integração e de Recursos Visual (SIR/Visual), começou também a acolher pessoas com Deficiência Visual e, em 2012, a escola mudou-se para a sede atual. Conforme o Projeto Político Pedagógico do CMET (SMED, 2012, p.30):

A SIR/VISUAL do CMET Paulo Freire se caracteriza como um espaço de atendimento educacional especializado de formação e de produção de impressos em Braille, em tipos ampliados e em confecção de recursos didáticos específicos, tendo a atuação de, no mínimo, dois professores especializados na área da deficiência visual com carga horária pertinente.

A SIR visual conta com o trabalho de professores especializados na área, sendo que sua atuação na escola não se restringe ao espaço da SIR, mas também media os processos de ensino-aprendizagem dos estudantes, estando em consonância com os demais professores que atuam na sala de aula e com o serviço de orientação da escola, estabelecendo critérios para a inserção de novos alunos, avaliando e acompanhando o pleno desenvolvimento do estudante

⁷ MOBREAL – Movimento Brasileiro de Alfabetização criado em 1967.

⁸ Entende-se “trabalhadores” como uma questão de classe social. Trabalhador é aquele que vende sua força de trabalho (físico e/ou intelectual) ao capital. Portanto, cabem aqui empregados, desempregados, subempregados, aposentados e filhos destes.

tanto no âmbito dos conteúdos escolares como profissionais e visando a autonomia dos estudantes. Para isso, a sala conta com a atuação de, no mínimo, dois professores que atendem aos estudantes preferencialmente no turno inverso ao de estudos em sala de aula, tendo como especificidade a atuação de uma professora com deficiência visual, o que oportuniza a construção de um conhecimento baseado na prática e vivência pessoal, auxiliando na elaboração de novos materiais e abordagens pedagógicas voltadas para as necessidades dos educandos.

Portanto, a escola possui profissionais que pensam a EJA e a inclusão o tempo todo e em todas as suas formas, preocupando-se com o fato de que o Centro não se caracteriza por ser uma Escola Especial, mas, sim, uma Escola Inclusiva, onde se mantenha a harmonia e a proporcionalidade com a preocupação constante de garantir qualidade de ensino e serviços a todos os integrantes da escola. Configura-se nela um espaço diferenciado e aberto a novas experiências e abordagens educativas, tanto dos seus profissionais quanto de seus estudantes, que se mostraram abertos e instigados à proposta da pesquisa, pois estão habituados a uma concepção de educação não tecnicista e conteudista.

Em 2013, a escola conta com cerca de 900 estudantes matriculados frequentando os turnos manhã, tarde e noite, sendo que aproximadamente 160 têm alguma deficiência. Dos 160 estudantes com deficiência, 10 são deficientes visuais.

3. O TEMA DE TRABALHO E INSERÇÃO NO CAMPO DE PESQUISA

A questão da inclusão de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades em classes do Ensino Regular é abordada durante o curso de Licenciatura em Química em duas disciplinas: “Intervenção Pedagógica e Necessidades Educativas Especiais”⁹, oferecida em caráter alternativo, e “Acessibilidade e Tecnologias Assistivas na Educação Inclusiva”¹⁰, oferecida em caráter eletivo na modalidade à distância. Portanto, não são oferecidas disciplinas sobre o tema em caráter obrigatório, demonstrando a formação superficial ofertada aos licenciandos em Química na área de Educação Especial, já que o estudo desta é condicionado às preferências dos mesmos.

Através das propostas de atividades práticas oferecidas na disciplina “Acessibilidade e Tecnologias Assistivas na Educação Inclusiva”, tive a oportunidade de explorar e conhecer o mundo das pessoas com deficiência, ignorado pela maioria dos estudantes da Licenciatura em Química. Essas atividades propunham que o discente se colocasse no lugar da pessoa com deficiência, simulando uma deficiência (cegueira, paralisia, etc.) ao utilizar *softwares* acessíveis.

Comecei, então, a perceber as dificuldades que poderia encontrar ao ensinar Química para pessoas DV's, pois a maioria dos recursos didáticos utilizados para auxiliar na *apreensão* de conceitos é visual, assim como a simbologia química, pois conforme Aragão (2012, p. 2):

[...] a utilização da significação visual para a representação de modelos que auxiliam no entendimento de vários conteúdos no Ensino de Química distancia os alunos com deficiência visual dos conceitos explorados por estas representações.

É importante destacar que abordamos o sentido de Apreensão do Conhecimento conforme destacado por Freire, em que “aprender implica a nossa habilidade de *apreender* a substantividade do objeto aprendido” (FREIRE, 1996 p. 69). Dessa forma, quando o sujeito *apreende* ele toma o conhecimento para si, sendo detentor deste, e não mero reprodutor de

⁹ Visa à reflexão crítica de questões ético-político-educacionais da ação docente quanto à integração/inclusão escolar de pessoas com necessidades educativas especiais. Analisa a evolução conceitual, na área da educação especial, assim como as mudanças paradigmáticas e as propostas de intervenção. Discute as atuais tendências, considerando a relação entre a prática pedagógica e a pesquisa em âmbito educacional (BAPTISTA, 2010).

¹⁰ Estudos e pesquisas sobre acessibilidade digital e inclusão através das tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC), com ênfase nas políticas e ações de inclusão operadas a partir da mídia digital e de suas consequências na vida social e nas possibilidades tecnológicas disponíveis para diferentes necessidades (PASSERINO, 2013).

algo memorizado. Conforme o significado literal da palavra *apreender*, “tomar, confiscar, entender, compreender” (BUENO, 1996).

A proposta de trabalho final da disciplina “Acessibilidade e Tecnologias Assistivas na Educação Inclusiva” foi construir uma Tecnologia Assistiva (TA) para pessoas com deficiência utilizando material de baixo custo ou reciclável. Nesse mesmo período, eu cursava, também, a Atividade de Ensino “Estágio de Docência em Ensino de Química II”, na qual abordava com os estudantes da escola onde estagiava temas de Química Orgânica com material manipulável. Ciente de que pessoas cegas utilizam o tato como recurso para aprendizagem e orientação, utilizei esse mesmo material como uma Tecnologia Assistiva para o Ensino de Química.

Ao discutir, com meu Orientador, a utilização do material com estudantes DV's, percebemos que este não precisaria ser apenas uma TA, mas também se tornar um recurso didático para aprendizagens em Química para Turmas de Inclusão, caracterizando o que chamarei de Educação Química Inclusiva. A maioria dos estudantes tem dificuldades de compreensão da Química, principalmente porque os fenômenos que Jonhstone (1982, apud NUNES, 2010) classificou como *microscópico*¹¹ não são visuais – apenas os recursos didáticos o são. A proposta foi, então, de utilizar um material que contemple as dificuldades de ambos os públicos para que estes possam trabalhar em conjunto, sanando as dificuldades uns dos outros, e apreciando os preceitos da Educação Inclusiva, privilegiando a diversidade e a coletividade (BRASIL, 2008).

3.1. DELIMITAÇÃO DO UNIVERSO DE PESQUISA

Juntamente com meu Orientador e minha Coorientadora, passei a procurar um público e um local adequado para propor a utilização do material elaborado. Iniciei a busca por Turmas de Inclusão que tivessem estudantes Cegos ou com Baixa Visão no Ensino Médio para elaborar atividades pedagógicas utilizando o material preparado. A proposta seria delineada após a observação da turma, das aulas e da escola, para que estivesse de acordo com

¹¹ Nível denominado *microscópico* e mais sofisticado, compreende a “manipulação mental” de partículas (sub) microscópicas como átomos, íons e moléculas, com o intuito de explicar as observações pertencentes ao primeiro nível. (1982, apud NUNES, 2010, p. 1)

o Projeto Político Pedagógico da escola e com o planejamento do professor. Após iniciar um mapeamento das escolas estaduais que possuíam Turmas de Inclusão, encontramos apenas duas escolas e cada uma tinha apenas um estudante com deficiência visual no primeiro ano do Ensino Médio.

Juntamente com o professor Adilso Corlassoli¹² e minha Coorientara, avaliamos os espaços de inclusão disponíveis para o desenvolvimento da proposta de Educação Química Inclusiva. Chegamos, então, ao Centro Municipal de Educação dos Trabalhadores Paulo Freire. Essa escolha acarretou em uma mudança da proposta, porque se trata de uma escola de EJA de Ensino Fundamental. Mas seria possível abordar Química ao realizar o estudo com a totalidade seis (T6), que equivale a um nono ano do ensino regular, período já de transição para o ensino médio.

O primeiro contato foi feito com a Professora Marilena Assis, professora da Sala de Integração e de Recursos Visuais (SIR/Visual) do CMET Paulo Freire e que também é deficiente visual, com objetivo de lhe apresentar o projeto e saber das possibilidades de execução na escola. Ela relatou que a escola tinha uma T6 na turma de inclusão, no turno da tarde, com dois estudantes DV's. A forma como fui recebida pela equipe diretiva e o corpo docente, que demonstraram interesse no tema da pesquisa e disponibilidade em auxiliar, foram cruciais no desenvolvimento desta e na elaboração de estratégias de ensino.

3.2. SITUANDO O PESQUISADOR E A PESQUISA

Quando comecei a atuar no campo de pesquisa, com meus orientadores, decidi não delimitar nem categorizar exatamente o que queria com o estudo. Observei todas as possibilidades que as pessoas e o espaço de pesquisa poderiam proporcionar para que o projeto não ficasse limitado a categorias teorizadas e que, talvez, fossem muito distantes do que efetivamente encontraria naquela realidade. Isso me possibilitou perceber as necessidades de aprendizagem dos estudantes envolvidos e as minhas possibilidades de atuação, fazendo

¹² Professor de Sala de Recursos da Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Sul. É, também, deficiente visual.

com que o estudo desenvolvido não fosse estanque e a prática a ser elaborada pudesse ser incorporada às atividades da escola.

Atenta para as intervenções inerentes às práticas de pesquisa, não posso ignorar as modificações que ocorrem no meio devido à presença do pesquisador que se torna, também, parte do campo; por isso, optei por uma forma de escrita reflexiva. Conforme Colombo, (2005) essa forma de escrita permite ao pesquisador detalhar como a pesquisa foi construída, as observações e dificuldades encontradas no campo, oportunizando ao leitor vislumbrar como ocorreu a pesquisa. Sendo assim, não só a forma de escrita, mas também a forma de organização do trabalho foi construída de modo que o leitor perceba os movimentos dinâmicos relacionados às práticas de pesquisa e às inerentes reflexões.

Esse processo de reflexão acerca das práticas desenvolvidas é característica da Pesquisa Qualitativa, que segundo Bogdan e Bilken (1982 apud LUDKE e ANDRE, 1986) se configura ao apresentar como principal aspecto ter o ambiente natural como sua fonte direta de dados, em que estes são predominantemente descritivos, o pesquisador é o seu principal instrumento e dá atenção especial ao “significado” que as pessoas dão às coisas. Nesse tipo de pesquisa, a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto, e a análise de dados tende a seguir um processo indutivo.

Como metodologia qualitativa, optei por uma proposta de Pesquisa Participante (THIOLLENT,1984), na qual a intervenção no campo de pesquisa com a elaboração e aplicação de estratégias para uma Educação Inclusiva foi definida durante o seu desenvolvimento. Além disso, ainda que ocorra a adequação de métodos e práticas, a proposta de Pesquisa Participante desenvolvida foi centrada no polo pesquisador, e os sujeitos da pesquisa não participaram de sua elaboração, sendo, portanto, passivos na sua construção e reflexão. Dentro dessa perspectiva, os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram a Observação Participante e a Entrevista Semi-estruturada, que serão discutidas nos próximos capítulos.

Dessa forma, para que pudesse explorar todos os aspectos que a Pesquisa Participante (THIOLLENT,1984) possibilita, escolhi abordar as situações vivenciadas e selecionadas para o presente texto de forma multirreferencial, possibilitando-me a articulação de diferentes referenciais teóricos não antagônicos na análise dos dados produzidos e coletados durante a pesquisa de campo, conforme evidencia Martins (2004, p.3):

[...] o aparecimento da ideia da abordagem multirreferencial no âmbito das ciências humanas, e especialmente da educação, está diretamente relacionada com o reconhecimento da complexidade e da heterogeneidade que caracterizam as *práticas sociais*.

Considerando a realidade complexa que compõe o universo de pesquisa, a Microetnografia, por possibilitar o estudo em uma pequena delimitação espacial, número reduzido de pessoas envolvidas num curto espaço de tempo, trouxe como vantagem permitir fornecer uma visão profunda (OLIVEIRA, 2005) do espaço no qual pesquisador e pesquisados estão inseridos para que pudéssemos conhecer o ambiente e os sujeitos da pesquisa, assim como delimitar conteúdos e formas de abordagens utilizados.

3.2.1. OBSERVAÇÕES

Como método de pesquisa e coleta de dados, utilizei a observação participante, que pressupõe revelar os motivos da presença do observador e sua identidade. Para Ludke (1986), esse método proporciona uma aproximação da realidade dos sujeitos de pesquisa fazendo com que o pesquisador chegue mais perto de suas perspectivas, aprendendo sobre sua visão de mundo através de seu cotidiano. Conforme ressaltado,

Na medida em que o observador acompanha *in loco* as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e suas próprias ações (LUDKE e ANDRE, 1986 p.26).

Porém, essa análise acerca da observação feita por Ludke e André (1986) ocorre antes da virada epistemológica iniciada em meados dos anos oitenta. Após essas modificações de concepção de pesquisa, Melucci (2005) desenvolve o pensamento de que a forma como o observador percebe a realidade do campo e dos sujeitos da pesquisa será sempre dentro da sua perspectiva, que é afetada por sua cultura, meio social, etc. Conforme Melucci (2005, p. 326):

[...] tudo o que é observado na realidade social é observado por alguém, que se encontra, por sua vez, inserido em relações sociais e em relação ao campo que observa. É um processo que demanda da capacidade reflexiva, ou seja, o reconhecimento de que o observador é sempre “situado” e a produção de conhecimento depende do lugar que ocupa no campo da pesquisa. Neste sentido, a reflexividade implica em uma crítica às pretensões de objetividade e neutralidade do saber e da intervenção do pesquisador.

É dentro da perspectiva de Melucci que realizei as observações e práticas, ciente de que não conseguiria me apropriar da realidade dos sujeitos observados, mas com a pretensão

de que, através das observações, poderia construir, ainda que de forma parcial, a realidade situada no campo através do meu olhar. Dessa forma, parti para a fase exploratória (LUDKE e ANDRÉ, 1986) para estabelecer os contatos iniciais, localizando informantes e fontes de dados necessárias. Tal seleção de abordagens, estratégias e articulação de referenciais teóricos situa-se na perspectiva da *multirreferencialidade* (MARTINS, 2004), acima referida.

Realizei cerca de 10 (dez) horas de observações da turma na disciplina de ciências, na qual iria desenvolver o estudo, com intuito de conhecer o comportamento dos estudantes perante as aulas dessa disciplina, seus conhecimentos e os conteúdos que estavam sendo abordados, assim como o relacionamento que estabeleciam com a professora.

Observei a turma, também, em outras disciplinas e no horário do intervalo, o que possibilitou constatar o comportamento dos estudantes, como por exemplo, as formas de relação entre os colegas, como se relacionam com os professores, os ambientes que ocupam, como realizam as tarefas de sala de aula e trabalhos em grupo. Assim, pude me adaptar à rotina da escola, permitindo-me delimitar as possibilidades e inviabilidades da proposta e quais deveriam ser as adequações necessárias para sua viabilização. Essas observações foram anotadas em Diário de Campo, que é um recurso de registro denso do cotidiano e como recurso de consulta de informações para a preparação da oficina e fonte bibliográfica.

A turma de pessoas com diversas faixas etárias (dos 17 até os 70 anos) tem origens e histórias variadas. Conforme ressalta a professora Cimara Farias (em entrevista), a escola recebe pessoas de todos os locais da cidade provenientes de abrigos, casas de detenção, etc. Considerando que, em algum momento de suas vidas esses estudantes passaram por dificuldades e reveses, é importante destacar o simples fato de estarem cursando o Ensino Fundamental no CMET Paulo Freire. Ao iniciar as observações e durante a elaboração da atividade de estudo com a turma, esses são aspectos que tive presentes reflexivamente a todo momento para poder atribuir sentido às situações vivenciadas.

3.2.2. ENTREVISTAS

A entrevista permite que o pesquisador colete informações que não são possíveis retirar da simples observação do ambiente. Dessa forma, ela foi importante para a caracterização da escola e dos estudantes. Conforme ressalta Ludke e André (1984), é

importante ter um roteiro que siga uma ordem cronológica, ou mesmo psicológica, para as perguntas que serão feitas; porém, é, também, importante deixar o entrevistado livre para falar sobre temas que lhes sejam convenientes e, dessa forma, podemos coletar informações que sequer supúnhamos a existência.

Sabendo dessas considerações, organizei um questionário semi-estruturado para direcionar a entrevista e que era aberto para novas questões e falas. Isso possibilitou a minha inserção no campo de pesquisa selecionado e a elaboração de estratégias de abordagem eficientes do tema proposto de forma contextualizada.

Realizei entrevistas com duas professoras das Salas de Integração de Recursos e com os dois estudantes DV's. Estas foram previamente agendadas, sendo que os entrevistados receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndices), assim como foram avisados e autorizaram a gravação em áudio da conversa para posterior utilização na pesquisa.

3.3. MATERIAL: ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS ACESSÍVEIS A DEFICIENTES VISUAIS

A representação em duas dimensões das moléculas de Química Orgânica dá ao estudante uma visão muito limitada da sua disposição no espaço, tornando confusa a compreensão de certos temas como a formação das cadeias carbônicas, a disposição dos ligantes e a isomeria. Conforme destacado por Lima e Lima Neto (1998, p. 903):

O uso de modelos moleculares é simples e de grande valia para este propósito, pois apoia a visualização das ligações químicas existentes entre os núcleos atômicos que compõem uma molécula, como também possibilita desenvolver no aluno a percepção do arranjo espacial destas.

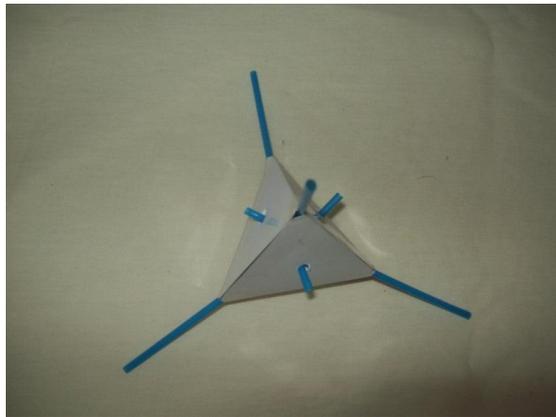
Nessa direção, utilizei materiais concretos e de baixo custo na elaboração de modelos moleculares para o estudo de aspectos da Química Orgânica: papel de gramatura maior que folha ofício, canudos plásticos de dois tamanhos, palitos de madeira e bolas de isopor, para que estudantes e professores pudessem manusear os objetos sem receios.

Assim, valendo-me da geometria tetraédrica da ligação do carbono com quatro ligantes (VOLLHARDT, 2004), montamos tetraedros de papel que representaram a estrutura de ligação do átomo de carbono e, nos seus vértices, fixamos os canudos plásticos de menor

dimensão, que representaram os hidrogênios ligados a esse átomo de carbono. Para formar as ligações entre os carbonos, ligamos os tetraedros a partir dos canudos plásticos fixados nos seus vértices com o auxílio dos canudos de maior dimensão, conforme a figura 1.

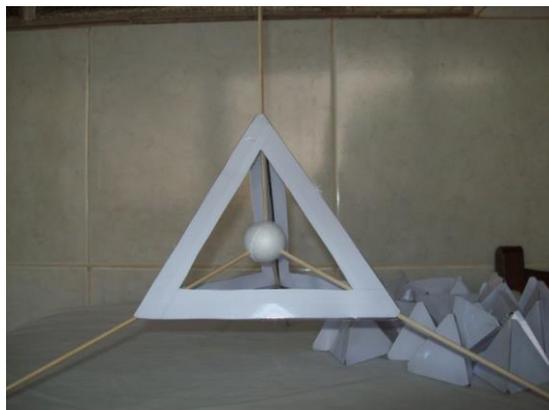
Dessa forma, pudemos utilizar o material para abordar diversos aspectos relacionados com a geometria do carbono, suas ligações e cadeias. É importante lembrar que o material é uma representação e que não levamos em conta a reestruturação da geometria do carbono quando este faz ligações duplas e triplas. Para uma explicação mais eficaz do significado da forma tetraédrica, foram confeccionados modelos vazados em tamanho maior, conforme a figura 2, em que a bola de isopor colocada no centro da pirâmide representa um átomo de carbono.

Figura 1: tetraedro confeccionado para utilizar como modelo molecular.



Fonte: elaboração própria.

Figura 2: modelo de tetraedro vazado representando um carbono central fazendo quatro ligações na geometria tetraédrica.



Fonte: elaboração própria.

Ainda que o modelo com bola de isopor e arames já tenha sido explorado (LIMA e LIMA NETO, 1999), optamos não utilizá-lo porque pessoas com deficiência visual precisam de limitação espacial, ou seja, precisa estar explícito onde encaixar as peças. O modelo com bolas de isopor não nos proporciona isso, fazendo com que o estudante, possivelmente, monte estruturas equivocadas sem geometria e com número de ligações incorretos. Porém, o material elaborado não tem uma abordagem tão ampla quanto o material com bolas de isopor, sendo específico para a o estudo do elemento químico carbono.

4. ANÁLISE DE DADOS: A DINÂMICA ENTRE RELATOS E REFLEXÕES A PARTIR DA PRÁTICA

Defini como dinâmicos os processos de estudos realizados, pois na medida em que eu colocava em prática as ações da pesquisa, como observação da Turma e execução da oficina, fazia-se necessário pensar sobre essas práticas. Ao considerar-me transitando pelos lugares da pesquisa, ou seja, ora era observadora e ora observada (MELUCCI, 2008), também não designei os momentos de ação e reflexão. Portanto, as considerações sobre as experiências vivenciadas ocorriam de forma concomitante, ou ainda, em um segundo momento, quando deveria pensar em estratégias para lidar com os problemas que se apresentavam. Dessa forma, este capítulo do trabalho traz os trajetos percorridos nessas idas e vindas entre relatos e reflexões até chegar a uma proposta significativa para a turma e para a pesquisa.

4.1. PENSANDO A PARTIR DAS OBSERVAÇÕES

Os materiais e métodos empregados na execução da proposta de pesquisa foram pensados especificamente para a turma selecionada, por isso a importância das observações realizadas em campo me proporcionaram caracterizar esses estudantes e definir as melhores estratégias de abordagem do tema –este sim, pré-definido através do projeto de pesquisa.

As observações da turma começaram em 27 de agosto de 2013, na aula de Ciências. Conforme explicação da professora da turma, os horários das aulas não são divididos por períodos: a primeira aula do dia acontece das 13h e 45min às 15h e 35min e a segunda aula das 16h às 17h e 45min, com intervalo de 15min. O horário varia semanalmente, ou seja, a aula que em uma semana ocorre no primeiro horário na outra semana ocorrerá no segundo horário, sendo que as aulas de Ciências ocorriam uma vez por semana nas terças-feiras. Contudo, essa outra forma de divisão dos horários de aula também se configura como “períodos”, mas com outra temporalidade.

4.1.1. CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDANTES E DO UNIVERSO DE PESQUISA: OS MOVIMENTOS NOS DIVERSOS ESPAÇOS EDUCATIVOS DA ESCOLA

Fui recebida pela professora de Ciências na Sala dos Professores. Ela me levou diretamente à sala de aula, apresentando-me aos discentes como estudante e futura professora de Química. Sentei-me e comecei a registrar as observações: a turma é composta por aproximadamente 17 (dezesete) estudantes, mas ao longo de minhas visitas percebi que as aulas são frequentadas por cerca de 13 (treze). Alguns estudantes são fixos (raramente faltam) e outros são itinerantes, tornando necessário considerar essa variação na frequência às aulas como uma das dificuldades para o planejamento das mesmas. Historicamente, essa situação é recorrente na EJA.

As classes da sala de aula são organizadas em duplas, mas ao observar os estudantes executando as tarefas propostas em aula, percebo que estes se sentam organizados em grupos, que irei denominar Grupos de Trabalho. Ainda que os integrantes desses Grupos de Trabalho sejam sempre os mesmos, dentre esses existem Grupos de Trabalho Heterogêneos e Grupos de Trabalho Homogêneos. Ao me referir a Grupos de Trabalho Heterogêneos, cito aqueles em que se sentam lado a lado adultos, jovens e deficientes. Já os Grupos de Trabalho Homogêneos são compostos de jovens que, ao executarem as tarefas de aula, não se relacionam com adultos e deficientes. Esses grupos são formados naturalmente, assim como em outras modalidades de ensino.

Essa formação de Grupos de Trabalho Heterogêneos chamou-me a atenção, pois não precisei me preocupar com o recorrente problema de conflitos geracionais causados pela Juvenilização da EJA (PAULA, 2010), já que adultos e adolescentes trabalhavam em parceria. Mesmo nos Grupos de Trabalho Homogêneos, que era composto apenas por adolescentes, não observei conflitos significativos com os outros grupos.

Durante as observações pude identificar o comportamento¹³ da turma selecionada nos diversos espaços da escola: no ambiente de sala de aula, nas quadras de esportes, no *hall* e saguão. Para facilitar a definição de estratégias de abordagem e estudo sobre o tema da pesquisa, criei categorias que agrupassem os estudantes conforme características culturais e segundo suas faixas etárias, formando três grupos: Grupo Adulto, Grupo Jovem e Grupos Isolados. Contudo, essa categorização não pode ser considerada uma regra geral, mas sim uma generalização provisória.

O Grupo Adulto era formado por estudantes com idades estimadas entre 30 (trinta) e 70 (setenta) anos. O Grupo Jovem era formado por estudantes com faixa etária estimada entre

¹³ Conforme concepção discutida no capítulo 3.2.1.

16 (dezesesseis) e 20 (vinte) anos. Essas faixas etárias foram estimadas pela observação das características físicas e algumas manifestações culturais, tais como roupas e acessórios, uso de telefones celulares, expressões de linguagem, etc. Não houve entrevistas individuais.

Os Grupos Isolados foram identificados a partir da forma como os estudantes se distribuía pela sala de aula, sentados sozinhos ou em duplas. Normalmente, ao executar as tarefas de aula, não se relacionavam com os outros estudantes.

Quando acompanhei a turma fora da sala de aula, no período do intervalo, percebi que ela também se divide em grupos, conforme ressaltado pela Supervisora da escola:

- Lanche, refeitório (mais velhos)
- Quadras de esportes (jovens esportistas)
- Hall de entrada (especiais)
- Saguão (descolados)

Professora explica que cada ambiente é habitado por uma “tribo”. Há ainda um grupo que tenta ser invisível: escondem-se nas escadas e corredores, os namoradores. (Diário de campo)

Conforme salientou a professora da Sala de Recursos em entrevista, apesar de verificarmos essa separação dos estudantes em grupos, podemos perceber, em determinados momentos, uma grande integração e auxílio mútuo entre os estudantes da escola, e a harmonia em que convivem salta aos olhos enquanto circulamos pelos seus ambientes.

Ao retornar para o ambiente de sala de aula, mais precisamente ao analisar a turma durante as aulas, percebo que os Grupos Adultos precisavam de mais tempo para concluir as atividades, sendo que alguns se sentiam incomodados com a conversa dos Grupos Jovens que logo terminavam as tarefas e ficavam ociosos. Porém, também se incomodavam quando a professora passava mais tarefas no sentido de ocupar aqueles que já haviam terminado o que havia sido proposto.

A partir dessas constatações, penso que se a turma fosse mais coesa, onde pudessemos misturar os estudantes de grupos diferentes, poderíamos obter resultados mais satisfatórios na execução de atividades, levando em consideração que aqueles que têm maiores dificuldades poderão ser auxiliados por aqueles que têm facilidade para desenvolver as atividades propostas.

Porém, é preciso destacar que não considero que o fato do Grupo Adulto levar mais tempo para concluir as tarefas colocadas signifique que apresentam mais dificuldades, mas sim tempos de trabalho diferentes, ou ainda intenções de trabalho diferentes, por exemplo: fazer para aprender ou fazer para terminar.

O Grupo Adulto demonstra maior preocupação em realizar a atividade de forma correta e compreendê-la. Essa constatação é caracterizada pela reclamação de uma estudante

em um dia em que a aula terminou mais cedo do que previsto, demonstrando preocupação com a forma em que estão sendo avaliados e que são mais rigorosos com o cumprimento dos acordos estabelecidos, tanto por parte deles quanto dos professores ou da escola. Já o Grupo Jovem demonstra maior preocupação em terminar a atividade determinada pela professora para que ela avalie sua participação em aula e que possam ter mais tempo para conversar com os colegas ou manusear os telefones celulares.

Mesmo com as diferenças destacadas, considero que a junção dessas pessoas poderá ser uma alternativa enriquecedora, já que poderão compartilhar com os colegas suas diferentes formas de perceber as práticas escolares. Porém, a interferência direta no ambiente de sala de aula e na formação dos grupos de trabalho por parte do professor não pode ser realizada de forma autoritária. Para que possa aproveitar de forma eficiente as potencialidades da turma, o professor tem de intervir de forma gradual no modo como a turma realiza as atividades, lembrando que ele é um mediador do trabalho dos estudantes, sendo que a ele não pode ser conferida toda a responsabilidade de integração da turma, sendo esta uma responsabilidade de todo o grupo docente e da escola. De qualquer forma, é importante ressaltar que a EJA ocorre por semestre, com as aulas começando em meados de agosto; portanto, os estudantes ainda não se definiram enquanto turma.

Ainda atenta às práticas de sala de aula, constato que, em Ciências, a professora utiliza o Livro de Química *Tito e Canto – Química na abordagem do cotidiano Volume 1*. A Professora destaca que a escola recebeu alguns exemplares desses livros e que aproveita para utilizá-los nas aulas de ciências como fonte de consulta, selecionando e adequando os conteúdos para a turma.

Nesses momentos das aulas, os DV's ora realizavam a atividade com o auxílio dos profissionais da SIR/Visual fora do horário de aula, ou com o auxílio dos colegas realizando os trabalhos em dupla ou em grupo. Também observei que os professores, em certos momentos, narravam o que estava sendo realizado e, quando a atividade era concluída, solicitavam que os estudantes falassem o que haviam feito para que os DV's pudessem acompanhar a aula. Em uma das aulas “os alunos começam a ler o que fizeram, porém os estudantes (em sua maioria) não se preocupam se os outros estão ouvindo” (Diário de Campo, 03.09.2013).

Quando os Professores solicitavam aos estudantes que lessem as respostas das tarefas em voz alta, era com o objetivo de integração da turma, para que os DV's pudessem acompanhar a aula e as discussões que poderiam ser feitas a partir das respostas dos colegas. Porém, através da passagem citada acima, constato que, em geral, a turma não está

sensibilizada às necessidades especiais de aprendizagem que os colegas DV's possuem e não se preocupam em compartilhar o conhecimento.

Ainda que os professores se preocupassem em fazer com que os estudantes DV's participassem das aulas e executassem as tarefas solicitadas, em alguns momentos isso não ocorria pelo esquecimento de adaptar o material da aula à necessidade do estudante, ou porque o professor não conseguia dar conta de todas as necessidades da turma, conforme segue relato da Professora de Ciências.

Ela relata que em outra turma está dando aula com outra professora e destaca que assim é mais fácil de dar atenção aos estudantes com deficiência. Disse que é muito difícil dar atenção à eles, pois os outros alunos precisam que o conteúdo prossiga, mas que os alunos (deficientes) não gostam/ não se sentem bem em não fazer nada. (Diário de campo, 10.09.2013)

Este relato me remonta a todas as dificuldades inerentes à Educação Inclusiva, e que mesmo estando numa escola adaptada com muitos recursos para a inclusão, e com profissionais capacitados e experientes nessa prática educativa, nem sempre é possível atender a todas as exigências do cotidiano escolar. Porém, não interpreto esse relato como justificativas para as impossibilidades ou falhas que possam ocorrer, mas como percepções dessa realidade em uma busca constante de aperfeiçoamento.

Através dessas observações, do apoio dos professores e das recomendações da Professora Marilena Assis (SIR/Visual) e de meus orientadores, planejei uma atividade utilizando o material elaborado. Tive o cuidado de utilizar materiais adaptados para a estudante de Baixa Visão, incluindo imagens e texto ampliados com alto contraste, sendo que materiais/estratégias tiveram que ser pensados para o estudante que possuía habilidade restrita nos membros superiores.

4.2. MÉTODOS: AÇÕES, REFLEXÕES E ADEQUAÇÕES

A diversidade de situações encontradas na trajetória da pesquisa me proporcionou experiências que provocaram, em vários momentos, a reformulação do projeto inicial. Por exemplo, a preparação de materiais e métodos para aplicação da pesquisa proposta ocorreu em momentos simultâneos, pois estavam atrelados às descobertas que fiz conforme realizava as observações e entrevistas e me aprofundava nas reflexões teóricas acerca das vivências.

Após os relatos das professoras e observação das aulas, percebi que não teria como elaborar uma oficina que atingisse a todos em todos os momentos, ou seja, algumas ocasiões

seriam mais significativas para um grupo de estudantes e, outras, para um segundo grupo. Considerando que sempre mantive um olhar mais atento para os estudantes DV's em Turmas de Inclusão, ressalto que as atividades teóricas e práticas foram pensadas para todos os estudantes.

Tendo em vista essas características, optei por abordar aspectos da Química Orgânica¹⁴ na forma de uma oficina temática, conforme caracterizado por Marcondes (2008, p.67):

- Utilização da vivência dos alunos e dos fatos do dia-a-dia para organizar o conhecimento e promover aprendizagens.
- Abordagem de conteúdos da Química a partir de temas relevantes que permitam a contextualização do conhecimento.
- Estabelecimento de ligações entre a Química e outros campos de conhecimento necessários para se lidar com o tema em estudo.
- Participação ativa do estudante na elaboração de seu conhecimento.

Essas características de Oficina Temática atendem às necessidades da turma em questão, atendendo, também, aos pressupostos da EJA, que considera importante a contextualização do conhecimento do estudante e a abordagem de aspectos do seu cotidiano (CHRISTOLI, 2008).

Baseada na ideia de que a Educação e Escolarização estão diretamente relacionadas com a melhoria da qualidade de vida da população¹⁵, elaborei uma oficina com a proposta de abordar “Qualidade de Vida” a partir da alimentação, pensando nos problemas de saúde que pode ocasionar. Além disso, considerei a possibilidade de que o tema “Saúde” interessasse de forma diferente tanto ao Grupo Adulto quanto ao Grupo Jovem, de modo a explorá-lo de formas variadas.

Sempre buscando articular nossa proposta de trabalho com a realidade e o interesse dos estudantes, optamos por organizar a oficina a partir de um Tema Gerador, segundo a perspectiva de Kramer (KRAMER, 1989, p.3 apud MACEDO, 2007, P.104):

Cabe lembrar que uma característica fundamental da proposta é a necessária articulação desses conhecimentos com a prática pedagógica, viabilizada exatamente pelo tema gerador, verdadeiro fio condutor das atividades e, ao mesmo tempo, organizador dos conteúdos. Mas esses conteúdos não amalgamam, nem se desfiguram ou são disfarçados pelo tema. Ao contrário, eles se tornam significativos e ficam revestidos de seu real valor e de sua função social, na medida em que são

¹⁴ Conforme destacado anteriormente no capítulo 3.3.

¹⁵ Entendo por qualidade de vida fatores econômicos (busca de uma colocação no mercado de trabalho), de saúde (informações sobre doenças e comportamentos), sociais (a escola é um meio de socialização), entre outros.

sempre contextualizados, sendo adquiridos para alguma finalidade concreta e em função de um objetivo elucidado.

Sabendo que os conhecimentos abordados estão presentes no cotidiano, não são estanques e estão interligados a outros saberes e curiosidades que vão além da Química Orgânica, elaborei uma Rede Temática para sistematizar esses conhecimentos. Essa rede é aberta a complementações através dos saberes diferenciados que possam surgir durante as aulas, não estando delineada apenas ao que programei. Conforme Alves (1998, p.2), “[...] o cotidiano é espaço/tempo de prazer, inteligência, imaginação e memória [...]”, é através dessa perspectiva que elaborei a proposta da Construção da Rede Temática em conjunto com a turma.

Quando iniciei as atividades da oficina, os estudantes já sabiam que ela iria ocorrer, pois por utilizar o método de Observação Participante (THIOLLENT, 1984), expliquei a eles as práticas e objetivos da pesquisa. A oficina ocorreu nos dias 24 de setembro e 1º de outubro de 2013 (totalizando 4 horas), e nesses dias os participantes receberam o TCLE (Apêndice 1), devendo assiná-lo ou levar para que os responsáveis assinassem, concordando com a sua participação. Toda a oficina foi gravada em vídeo para posterior análise.

4.2.1. PLANEJAMENTO DO PRIMEIRO DIA DE OFICINA

Ao optar por utilizar o Tema Gerador “Qualidade de Vida e Saúde”, organizei a oficina de modo que no primeiro dia abordei algumas doenças que são afetadas ou iniciadas devido à alimentação, como por exemplo: relacionei hipertensão ao consumo de sódio, diabetes ao consumo de carboidratos e colesterol elevado e problemas cardíacos com o consumo de gorduras.

Precisei pensar um momento em que o estudante com habilidade reduzida nas mãos participasse de forma efetiva da oficina. Baseada nos relatos de Nunes *et al.* (2010), utilizei estratégias que estimulavam o paladar e olfato através de uma prática de análise sensorial de dois alimentos com composições diferentes: chocolate meio amargo e chocolate ao leite, óleo de arroz e óleo de soja. A análise sensorial foi pensada para questionar de que forma escolhemos os produtos que consumimos e o que os nossos sentidos podem nos informar sobre sua qualidade.

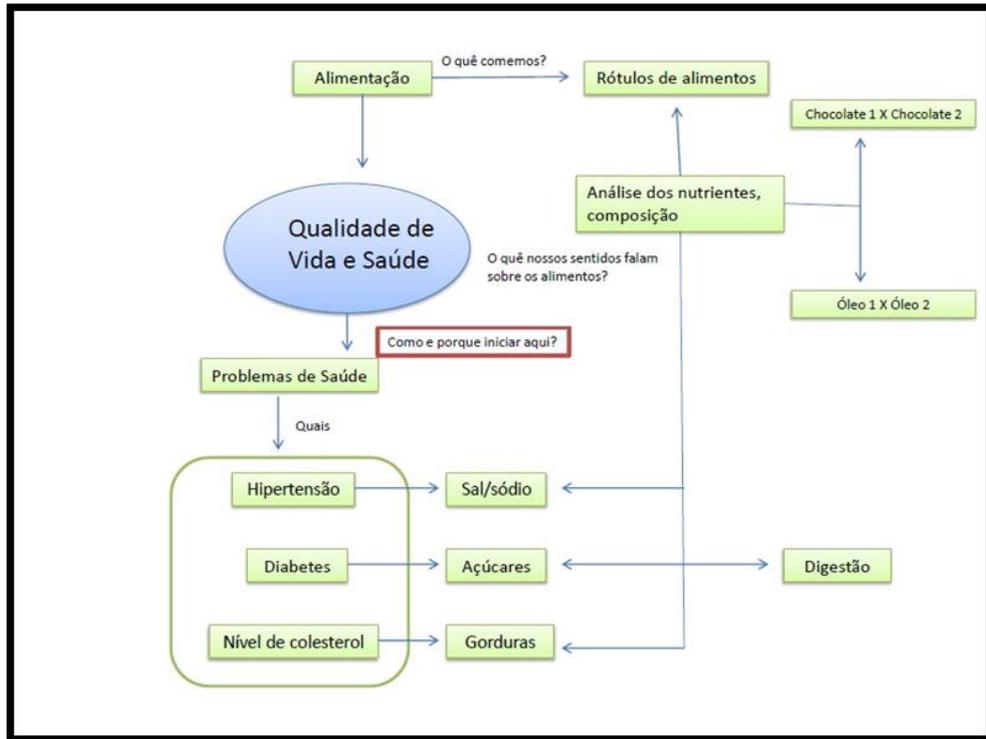
Após isso programei, então, a análise dos rótulos desses produtos para tentar compreender as informações neles contidas. Esses rótulos foram digitalizados e ampliados, assim como disponibilizadas lupas para o auxílio da leitura dos rótulos a todos que encontrassem dificuldades na sua leitura.

Lembrando-me dos problemas de infrequência de alguns estudantes da turma e da importância de situá-los nos conteúdos do primeiro dia de oficina para que pudessem participar do segundo dia, projetei a sistematização dos conceitos estudados naquele primeiro momento na forma de uma Rede Temática. Essa rede proporciona a retomada dos conteúdos de forma rápida e prática tanto para aqueles que estavam ausentes, quanto para aqueles que, porventura, esqueceram-se do que fora abordado.

Ainda para esse dia planejei que, nas atividades de grupo, alguns estudantes seriam vendidos. Com isso, pretendia a sensibilização dos estudantes para as dificuldades enfrentadas pelos colegas DV's e, assim, despertar a importância de certos atos, como por exemplo: a leitura das atividades em voz alta que, como ressaltado anteriormente, faziam sem dar importância se os colegas ouviam ou não a sua fala.

Essa sistematização foi planejada na forma de um painel conforme a figura 3, escrito de forma ampliada e com cores contrastantes, assegurando a leitura da estudante com Baixa Visão. Porém, o estudante cego com deficiência motora acompanhou as reflexões sobre a Rede Temática apenas a partir de sua oralização. Se a Turma tivesse pessoas DV's com o domínio do Braille, poderia escrever o painel também nessa forma de escrita.

Figura 3: Rede Temática elaborada para sistematizar a primeira parte da oficina.



Fonte: elaboração própria.

4.2.2. PRIMEIRO DIA DE OFICINA: O QUE OS NOSSOS SENTIDOS REVELAM SOBRE OS ALIMENTOS?

Iniciei a execução de minha proposta em um dia chuvoso e ventoso, o que me fez temer sobre a participação dos estudantes nessa primeira etapa. Porém, pude confirmar a afirmação da professora da SIR, em entrevista, que a maioria dos estudantes não faltam, nem sob condições adversas, pois gostam muito de frequentar a escola. De fato, a maioria dos estudantes compareceram à aula: cerca de 12 (doze) num total de 17 (dezessete); contudo, estudante com Baixa Visão não estava presente nesse dia.

Para facilitar a narração dos fatos ocorridos, irei me referir ao estudante com cego com deficiência motora como Estudante Cego, a Estudante com Baixa Visão continuará sendo chamada dessa forma, e aos demais estudantes como Estudante Videntes.

Quando entrei em sala de aula, acompanhada da Professora de ciências, fixei uma folha de papel pardo medindo 1,0 m x 2,0 m, no intuito de confeccionar o painel apresentado

na figura 3 (página 37). Na medida em que todos os estudantes chegavam ao ponto pretendido da discussão, fixava “termos-chave” que previamente havia concebido ou, ao surgir novos termos durante as discussões, seria proporcionado que algum dos estudantes os inserissem no painel.

A primeira parte da oficina iniciou-se após fixar no painel o termo “Qualidade de vida”, gerando a discussão de “O que é qualidade de vida?”. A principal resposta que obtive foi a de “viver bem”, logo comecei a instigar os estudantes a aprofundar o que é viver bem, surgindo a seguinte resposta do Estudante Cego: **“Levar uma vida como ela é”**. Essa fala me fez refletir sobre a importância de que a pessoa com deficiência não deixe de executar suas atividades em decorrência das suas necessidades especiais, ou seja, ela deve “levar a vida como ela é”.

Continuando a problematização sobre qualidade de vida, chegamos ao consenso de que para isso é preciso não ter problemas de saúde. Dessa forma, liguei o termo “problemas de saúde” ao termo “qualidade de vida”. Portanto, concluímos que isso significa, também, manter hábitos alimentares saudáveis. Uma Estudante Vidente exemplificou: **“...se alimentar bem comer frutas, verduras, legumes nos horários certos.”**

Contrariamente ao debatido, poderíamos desenvolver ou agravar certas doenças, como por exemplo: hipertensão, consumindo grandes quantidades de sódio; nível elevado de colesterol, ao consumir quantidades elevadas de gorduras; diabetes, ao consumir carboidratos; e, por fim anemia, ao não consumir nutrientes como ferro. Conforme debatíamos, fomos relacionando os termos no painel.

Continuando a problematização, perguntei: **“existem produtos do mesmo tipo que podem ser classificados como melhores ou piores para a saúde devido à sua origem ou composição. Vocês conhecem algum alimento assim?”**. Uma Estudante Vidente respondeu: - **“O suco de caixinha: é preferível comer a fruta do que tomar o suco”**. Concordei com a colocação da estudante e indaguei se poderíamos identificar e classificar os alimentos apenas por suas características organolépticas¹⁶. Ninguém respondeu, então propus uma atividade para que pudéssemos discutir a respeito.

¹⁶ Características de materiais ou substâncias que podem ser percebidas pelos sentidos do olfato, paladar e visão.

Solicitei que a Turma formasse 03 (três) grupos de quatro estudantes e que, dentro desses, dois estudantes se candidatassem a realizar essa atividade de olhos vendados. Com isso pretendia, sensibilizar os estudantes videntes para as necessidades dos colegas DV's e discutir sobre como os nossos sentidos nos auxiliam em tarefas simples do cotidiano, como nos alimentar. Encontrei dificuldades em formar os grupos para o trabalho, sendo que se formaram apenas dois: um grande grupo central onde estavam quase todos os Adultos, inclusive o Estudante com Deficiência Cego e alguns Jovens; e um grupo localizado à direita da sala de aula composto por Jovens e uma Adulta. Os estudantes mostraram-se resistentes a vendarem os olhos, porém, assim que um tomou a iniciativa, vários outros aceitaram a proposta, surgindo mais estudantes vendados do que havia sugerido.

Percebo a resistência inicial na execução das tarefas por dois motivos: não estavam habituados a mim, pois me conheciam apenas das observações da turma e propus atividades coletivas, mas apesar de estarem acostumados a trabalhar em pequenos grupos, esses não interagiam entre si, conforme caracterizado no capítulo 4.1.1.

Para cada grupo entreguei dois copos plásticos contendo óleo de arroz e óleo de soja, apenas identificados com os números 01(um) e 02 (dois). Utilizando seus sentidos, deveriam perceber as respectivas propriedades organolépticas e responder: que alimentos eram aqueles, quais as diferenças entre um e outro e qual era mais benéfico à saúde.

Destaquei para a Turma a importância de que os estudantes que não estavam vendados auxiliassem aqueles que estão vendados, inclusive o estudante DV. O Estudante Cego animou-se com a situação, dizendo que “não iria dar cola”. Alguns reclamam que os líquidos têm cheiro ruim, brincam um pouco dizendo que é suco, ou chá, mas logo o grupo da direita indica que são óleos.

Questiono-os: - *mas que tipo de óleos?* Um Jovem estudante não vendado diz: - *um é óleo de cozinha e o outro é azeite de oliva*. Quando a integrante Adulta, também sem venda, de seu grupo diz: - *um é óleo de soja e o outro é azeite de oliva*, percebo que esse tema não faz parte do universo daquele primeiro estudante: a cozinha. Porém, ele possui certos conhecimentos acerca desta, pois disse que tem na sua casa. Pergunto ainda: - *o que observou para concluir isso?* E o Jovem estudante responde: - *o azeite de oliva o pessoal come na salada... A textura e a cor é igual ao de casa, mas cheiro não tem*. Portanto, o estudante recorreu à sua memória visual e olfativa para identificação dos alimentos disponibilizados.

A partir dessa situação vivenciada, destaco a fala de Adilso Corlassoli, em entrevista, sobre a importância de sabermos se o estudante é cego de nascença ou adquiriu a deficiência ao longo da vida, visto que, se a pessoa é cega desde o nascimento, ela não tem memória visual. Quando a cegueira é adquirida ao longo da vida, a pessoa tem alguma memória visual e podemos recorrer à mesma no momento em que estamos ensinando através de analogias, tornando o processo de aprendizado mais fácil.

O grupo localizado no centro da sala de aula demora mais para concluir o debate, pois todos participam, discordando e dando sua opinião sobre a atividade. Esse grupo é composto principalmente por Adultos e já havia percebido (nas observações) que os Grupos Adultos são mais cuidadosos na execução de suas tarefas. Questiono o Estudante Cego e haviam lhe passado o material para que analisasse e este diz: - *não, é complô!* . Observei que em vários momentos ele usa essa expressão, ressaltando que fica bravo quando os colegas não o incluem na execução das tarefas e que é preciso chamar atenção deles para que o façam, mesmo aqueles que naturalmente se propõem a auxiliar os colegas com deficiência.

Um estudante Jovem não vendado do grupo central, após ter ouvido o outro grupo afirmar ser óleo, confirma também o fato. Uma colega sua com os olhos vendados queixa-se: *Quem tá enxergando é vocês, como ele é? Amarelinho, transparente?* O colega retruca: *A consistência dele é ... de azeite.*

Diante disso, pareceu-me difícil, para os estudantes, descreverem suas percepções, principalmente as visuais, pois, às vezes, simplesmente não conseguiam detalhar o que tinham em mãos. Curiosamente, também sinto a mesma dificuldade em algumas situações, por exemplo: quando estamos ensinando algo ainda que saibamos descrever, essa descrição pode ser ineficaz devido à sua complexidade ou, inclusive, pela própria falta de vocabulário do estudante.

Os dois grupos chegaram à conclusão de que o material fornecido eram óleos: de soja e de oliva. Classificaram o óleo de soja como o mais prejudicial e o azeite de oliva como o mais benéfico à saúde. Segundo eles, o azeite de oliva era aquele que correspondia ao óleo de coloração mais clara, mas que na realidade tratava-se de óleo de arroz.

Após discutirmos as constatações dos grupos com a turma toda, passei a eles dois tipos de chocolate: “ao leite” e “meio amargo”. Deveriam identificar de que alimento se tratava e qual o mais benéfico para a saúde. O fato de estarmos utilizando chocolate na aula e de que

eles poderiam prová-los causou uma *frisson* na turma. Ainda que com a atividade com óleos os estudantes parecessem animados, o chocolate trouxe uma outra fisionomia aos estudantes, em particular aos Jovens.

A identificação foi instantânea, tanto para quem estava sem vendas quanto para quem estava com vendas, ou ainda para o Estudante Cego. Conforme a seguinte passagem da conversa que estabeleci com os estudantes para a descrição dos alimentos:

Grupo do centro:

Estudante Vidente – É chocolate!

Estudante Vidente 2 – É chocolate amargo!

Estudante Cego – chocolate amargo!

Estudante Vidente – Esse aqui é amargo, o outro deve ser normal.

Estudante Vidente – As cores são diferentes.

Pesquisadora – qual a diferença da cor? Descreve para quem não está enxergando.

Estudante Vidente – Um é mais forte.

Estudante Vidente – Um o cheiro de cacau é mais forte.

Estudante Cego – Um é mais duro que o outro.

Grupo da Direita:

Estudante Vidente - Um é amargo e o outro é ao leite.

Pesquisadora – Qual a diferença de cada um?

Estudante Vidente 2 – O cheiro e a cor.

Pesquisadora – E o gosto tem diferença?

Estudante Vidente – Tem, o amargo é mais forte e o outro é mais suave.

Atribuo a facilidade na identificação desses alimentos por ele ter odor característico mais acentuado que os óleos que levei e por estar mais presente no cotidiano dos estudantes. Artigos comuns do nosso cotidiano são mais fáceis de identificar e descrever, pois eles estão bem presentes e bem definidos na nossa memória. Volto a fazer uma reflexão sobre o Ensino de Química em que, apesar de podermos abordar temas e conceitos químicos pelo viés do cotidiano, estes não são conhecidos nem comuns aos estudantes, por isso a importância da elaboração de materiais que facilitem a compreensão desses temas complexos, de modo que os formalizem mentalmente.

Partimos, então, para a outra etapa de nossa atividade, na qual questionei os estudantes de que forma poderíamos analisar se realmente um alimento era mais benéfico do que o outro. Apenas um estudante, Jovem, respondeu que podemos ler os rótulos. E, quando questionados sobre como escolhiam os produtos que adquiriam, informaram que pelo valor e pelo gosto.

Portanto, a maioria dos integrantes da turma não lê os rótulos do que consomem, sendo que não sabiam nem o que verificar nos mesmos.

Distribuí os rótulos e solicitei que um integrante de cada grupo ficasse responsável pela leitura da tabela nutricional contida nos rótulos para o restante do grupo e que, ao analisar os alimentos, iríamos comparar as quantidades e tipos de gorduras relatadas. Tranquilamente, conseguiram comparar os chocolates; porém, para os óleos ficaram em dúvida, pois os dois possuíam a mesma quantidade de gorduras. Expliquei que a diferença entre eles é a quantidade de cada tipo de gordura e que deveríamos compreender qual a atuação de cada uma no organismo para saber qual é menos prejudicial à saúde.

Solicitei que os grupos escrevessem as informações obtidas a partir da leitura dos rótulos para que pudéssemos completar nosso painel com as informações de cada alimento apresentado na aula. Indiquei que a escrita deveria ser em letras grandes para que todos pudessem enxergá-las.

Indaguei a eles se sabiam ou ouviram algo sobre aquelas gorduras que constavam nos rótulos (gorduras saturadas, insaturadas, moninsaturadas, poliinsaturadas e trans). Um Estudante Vidente, Adulto, respondeu “***A gordura Trans é uma gordura proibida, pelo que vejo. Tudo tem 0% de gordura Trans no rótulo***”.

Destaco a avaliação positiva do primeiro dia da oficina na fala de um estudante Jovem que inicialmente não queria participar das atividades, nem ser filmado, mas que ao se despedir me disse que na próxima semana traria o TCLE assinado, demonstrando a confiança adquirida na minha proposta de atividades e que queria continuar participando.

Deixei os questionamentos sobre os tipos de gorduras para serem resolvidos a partir das atividades da próxima etapa da oficina que iria ocorrer na semana seguinte. Durante as atividades e discussões foi construído o painel da figura 4.

Figura 4. Painel construído durante a aula esquematizando os temas discutidos.



Fonte: elaboração própria.

4.2.3. PLANEJAMENTO DO SEGUNDO DIA DE OFICINA

No segundo dia da oficina, abordei informações sobre os tipos de gorduras que os rótulos citam, questionando-os: por que existem gorduras com “nomes” diferentes? Quais são essas diferenças? Quais as consequências dessas diferenças para o nosso organismo?. Para o estudo das cadeias carbônicas das gorduras, utilizei os modelos manipuláveis com algumas atividades em grupo seguindo um roteiro (quadro 1) pré-formulado e distribuído aos estudantes, disponibilizando-o também na forma ampliada.

Quadro 1: Roteiro de atividades elaborado para a segunda parte da oficina.

<p style="text-align: center;">CMET Paulo Freire</p> <p style="text-align: center;">Disciplina de ciências – Prof. Kamila dos Passos</p> <p style="text-align: center;">Roteiro de aula</p> <p>Tarefa 1: Existem várias formas dos carbonos se ligarem. Ligar um carbono ao outro de todas as formas possíveis e deixa-los montados em cima da mesa.</p> <p>Tarefa 2: Montar uma estrutura com 8 carbonos.</p> <p>Tarefa 3: Montar uma estrutura com 8 carbonos e fazer uma ligação dupla nessa estrutura que vocês montaram.</p> <p>Tarefa 4: Verificar a diferença entre as duas estruturas montadas pela professora.</p>

Fonte: elaboração própria.

4.2.4. SEGUNDO DIA DE OFICINA: CONHECENDO A ESTRUTURA QUÍMICA DAS GORDURAS

Nesse dia, compareceram cerca de 12 (doze) estudantes, e estavam presentes os dois estudantes DV's. Os estudantes se distribuíram pela sala de aula de forma diferente ao que havia percebido nas observações, pois organizaram as classes lado a lado na frente da sala, formando uma espécie de “parede” à minha frente, parecendo que estavam realmente interessados em escutar o que eu tinha para falar.

Como já havia relatado anteriormente, alguns estudantes mantêm um comportamento itinerante, portanto, muitos que não estavam na primeira parte da oficina estavam na segunda. Por isso, utilizei o painel construído na aula anterior para que aqueles que não estavam presentes na oficina anterior soubessem o que foi realizado e aqueles que estavam na primeira parte da oficina relembassem. Então, fixei o painel no quadro e solicitei auxílio àqueles que estiveram na primeira oficina para explicar àqueles que não estiveram o que e como foram abordados os temas propostos.

Voltamos, então, a refletir sobre quais gorduras são aquelas mencionadas nos rótulos dos alimentos que havíamos analisado. Comecei a questioná-los – novamente – sobre o que eles poderiam me dizer acerca daquelas gorduras destacadas no painel. A estudante com baixa visão respondeu: - *Gordura saturada é assim: quando tu fritar um peixe aí tu guarda pra fritar de novo, aquilo é gordura saturada.*

Ainda que o relato da estudante não estivesse completamente equivocado, não complementei sua fala, pois a ideia era debater as concepções que os estudantes tinham previamente estabelecidas sobre os assuntos abordados, de forma que, ao estudá-los, pudéssemos, se necessário, desconstruir essas ideias para reconstruí-las, aproveitando as concepções que já tinham e incorporando as novas concepções. Portanto, em nenhum momento eu disse a um estudante que o que estava falando era errado, mas tentava fazer com que, ao longo do processo de aprendizagem, este percebesse seus equívocos e reformulasse suas ideias. Em alguns momentos isso ocorreu, porém, em outros, tive que intervir de forma mais pontual no raciocínio do discente.

Quando questionados sobre as gorduras insaturadas, relataram que nunca haviam ouvido falar; contudo, conheciam a expressão “gordura *trans*” por sua presença constante nos rótulos de alimentos ao indicar “zero *trans*”. Mas não sabiam o que era exatamente e o que causava, inclusive alguns relacionaram o termo *trans* com o termo “transgênico”, indicando que talvez pudessem estar consumindo um alimento de forma equivocada.

A partir dessa pequena discussão, percebemos que não estávamos preparados para interpretar os rótulos dos alimentos que consumimos nem julgar a veracidade das informações que recebemos através de programas de televisão, por exemplo. Expliquei-lhes que para compreendermos o significado dos nomes das gorduras, assim como a atuação delas no nosso organismo, precisaríamos compreender um pouco da estrutura química das mesmas.

Quando falamos em Química para qualquer estudante, este já se sente receoso por desconhecer o que exatamente é Química e do que essa disciplina trata. Percebi esse receio na turma também, e resolvi, então, começar a falar de temas que sabia já terem estudado com a professora de Ciências, a partir das observações que havia realizado. Como eles já haviam tido contato com a Tabela Periódica dos Elementos, os significados de elementos químicos e que estes formam substâncias, iniciei minha fala dizendo que a gordura é uma substância química formada, essencialmente, por dois elementos químicos que eles, com facilidade,

identificaram se tratar de uma substância composta. Os dois elementos químicos em questão eram o carbono e o hidrogênio, sendo que a professora destacou o carbono como um elemento muito importante.

Para tentar explicar a importância do carbono, distribuí à turma três tetraedros vazados (figura 2, p. 29) e fiquei com um para me auxiliar na explicação. Porém, antes de iniciar a explicação perguntei-lhes: ***Que nome vocês dariam a essa estrutura?*** Uma estudante Vidente respondeu: - ***Isso é uma coisa estranha!*** . Porém, outro Estudante Vidente questionou: ***É uma molécula?***.

Expliquei que poderíamos dizer que aquele material é uma pirâmide, ou melhor, tem a forma de uma pirâmide. A bola de isopor no meio da pirâmide representa um átomo de carbono, e este pode fazer quatro ligações, que são representadas pelos palitos de madeira fixados na bola de isopor.

Pergunto se todos compreenderam o que aquele modelo estava representando e todos afirmaram que sim, inclusive os DV's que haviam manipulado o tetraedro com o auxílio dos colegas. Perguntei, então, por que fiz aquele modelo na forma de uma pirâmide, e um Estudante Vidente responde: ***Para ficar em pé.*** Retruco: ***Mas se eu fizesse na forma de um cubo (um quadrado) também ficaria em pé.*** Então o estudante gesticula sinalizando não saber a resposta do que questionei.

Como mais nenhum estudante tentou responder minha pergunta, explico que é uma questão de simetria da ligação e o estudante DV sintetiza a minha explicação dizendo: - ***Pra ficar tudo igual.*** E concluí que ele conseguiu perceber a lógica de se montar a estrutura na forma de uma pirâmide.

Ainda com o modelo em mãos, combinei que iríamos considerar cada palito de madeira como um hidrogênio ligado ao carbono localizado no centro do tetraedro. Pergunto quantos carbonos e hidrogênios estão representados naquele material e conseguem chegar à conclusão de que um tetraedro representa um carbono ligado a quatro hidrogênios.

Ressaltei que os carbonos podem ligar-se uns aos outros formando Cadeias Carbônicas, sendo que para formá-las utilizaremos os tetraedros menores (figura 1, p. 28), mas que significam o mesmo que o tetraedro vazado. Durante essa explicação, entreguei o tetraedro aos dois estudantes DV's para que acompanhassem. O Estudante Cego contou com a ajuda de um colega para direcionar sua mão na manipulação dos modelos.

Para iniciar os trabalhos com os tetraedros menores, solicitei à turma que se dividissem em grupos, e nesse dia não tive dificuldades em organizá-los, talvez porque compreenderam o sistema de trabalho em grupo utilizado na primeira oficina. O Estudante Cego e a Estudante de Baixa Visão ficaram no mesmo grupo, com colegas que já estão habituados a auxiliá-los durante as aulas. Ainda que pensasse ser melhor os outros colegas da turma participarem das atividades com os estudantes DV's, não quis intervir na formação dos grupos para não deixá-los desconfortáveis e, também, por não me sentir autorizada a isso, pois não sou a professora da turma.

Aos grupos formados, distribuí o roteiro de atividades (quadro 1, p. 45) para facilitar a sua organização e, à estudante com Baixa Visão, entreguei o roteiro ampliado. Porém, ela relatou que ainda assim não conseguia ler o texto, então solicitei que acompanhasse a leitura do roteiro realizada para toda a turma. No grupo dos estudantes DV's, recomendei que ao iniciarem uma nova atividade lessem o enunciado aos colegas para que eles não “se perdessem” durante a execução das tarefas.

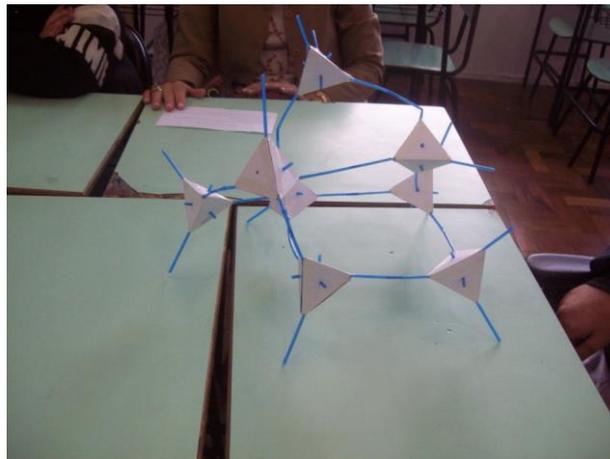
Tarefa 1: Existem várias formas dos carbonos se ligarem. Ligar um carbono ao outro de todas as formas possíveis e deixá-los montados em cima da mesa.

Assim que fora iniciada a atividade, uma Estudante Vidente perguntou: *Professora, como vou montar?* A pergunta da estudante é emblemática, pois os estudantes estão acostumados que lhes expliquem exatamente o que precisam fazer. Porém, nessa proposta eles deveriam utilizar a imaginação para resolver os problemas encontrados na execução das tarefas e, assim, a partir de suas percepções e no desenrolar da atividade, desenvolveríamos e construiríamos os conceitos necessários. Então, respondi que poderiam montar como quisessem.

A atividade solicitava apenas que unissem dois modelos de “carbonos” das mais variadas formas, mas eles resolveram montar as mais variadas formas de estruturas com todos os modelos disponibilizados. Considerei positivo o trabalho realizado, pois os grupos realmente utilizaram sua imaginação e não se detiveram à execução das atividades propostas, indo além do solicitado, conforme as figuras 5 e 6. Entretanto, os estudantes não conseguiram perceber todas as formas possíveis de ligar os modelos de carbono: ligação simples, dupla e tripla, representadas nas figuras 7, 8 e 9, respectivamente.

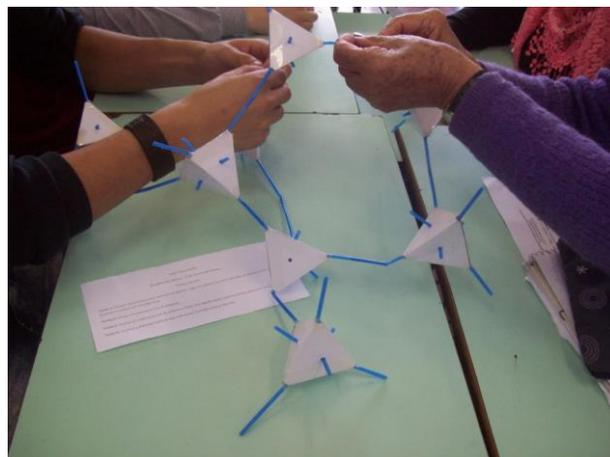
Por outro lado, após montarem as estruturas, os estudantes identificaram as figuras de um cachorro e de um carro. Não identifiquei se eles montavam as estruturas com a pretensão de formar essas figuras, ou se perceberam as semelhanças com algo do cotidiano apenas após a montagem. Com isso, fico atenta para saber se os estudantes estão compreendendo o significado dos modelos que estão manipulando, ou se apenas estão brincando com eles e a atividade não lhes faz nenhum outro sentido, fugindo da minha intenção.

Figura 5: execução da primeira atividade – ligar um “carbono” a outro.



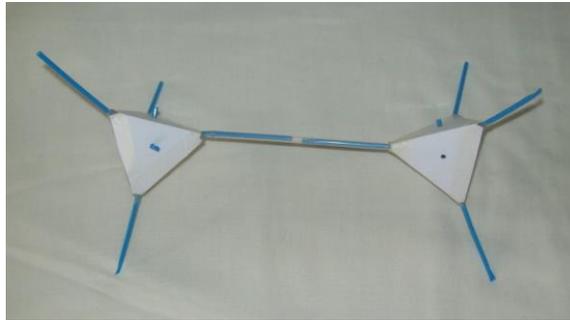
Fonte: elaboração própria.

Figura 6: execução da primeira atividade – ligar um “carbono” a outro.



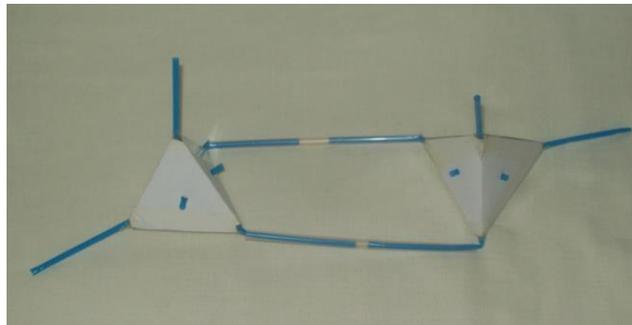
Fonte: elaboração própria.

Figura 7: montagem do modelo manipulável representando uma ligação simples entre os carbonos.



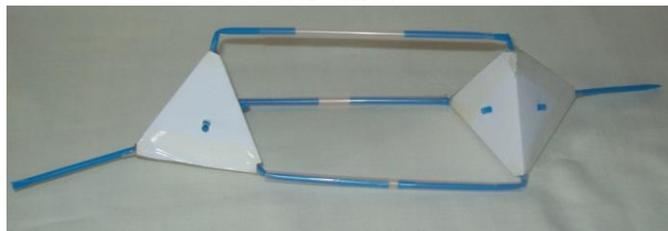
Fonte: elaboração própria.

Figura 8: montagem do modelo manipulável representando uma ligação dupla entre os carbonos.



Fonte: elaboração própria.

Figura 9: montagem do modelo manipulável representando uma ligação tripla entre os carbonos.



Fonte: elaboração própria.

Observei que os estudantes DV's manipulavam os modelos e davam ideias aos outros integrantes do grupo de como poderiam montá-los, ou como poderiam ser as outras duas formas de unir os "carbonos", mas não conseguiam auxiliar na montagem das estruturas. Primeiramente, porque estas se mostraram muito frágeis para que os estudantes tateassem a estrutura e anexassem novas peças. Outro empecilho é de que as pessoas DV's não conseguem vislumbrar um todo, sendo que eles vão descobrindo os objetos aos poucos, por

partes. Portanto, eles não faziam ideia do que já havia sido montado pelos colegas ou como eles estavam montado a estrutura no lado em que não estavam tateando.

Dessa maneira, para que os estudantes DV's pudessem montar suas estruturas, estes deveriam executar a tarefa sozinhos, mas os modelos manipuláveis em papel não mostraram-se adequados para isso devido a sua fragilidade. Ainda assim, pareceu-me uma forma melhor de os estudantes DV's participarem das atividades sobre o tema proposto nas duas oficinas, em particular com o uso de modelos manipuláveis.

Por sua vez, os colegas de grupo ficaram responsáveis pela montagem das estruturas e com o meu auxílio explicaram aos colegas DV's o que fora montado. No momento em que eu explicava as estruturas aos estudantes DV's, ficava muito claro que, de fato, a Educação Inclusiva ocorre e é importante, pois ao escutar a minha explicação aos colegas, os Estudantes Videntes também sanavam dúvidas. Destaco o momento em uma Estudante Vidente auxilia o Estudante Cego a manipular o material que haviam montado:

Estudante Cego: - É uma rede.

Estudante Vidente – sim, está tudo interligado.

Estudante Cego: - Pode por um telefone aqui?

Estudante Vidente: – Não. (fala algo não compreensível)

A leitura que ele faz da estrutura montada lhe remete a coisas conhecidas do seu cotidiano, sendo que o estudante tem definido o conceito de que os sistemas de comunicação nos ligam a tudo. Lembro-me da fala Professora Marilena Assis que, em entrevista, relata o problema de que alguns DV's têm um bom vocabulário sem saber o que de fato significam essas palavras, ou sem conhecerem os objetos relatados, ficando condicionados a mera reprodução de palavras sem significados. Devido a isso, mostra-se tão importante o uso de materiais concretos para o ensino de pessoas com DV, pois a simples verbalização dos conteúdos não garante a apreensão de seus conceitos, mas apenas a memorização do que foi falado. O estudante torna-se “paciente da transferência do objeto ou do conteúdo” (FREIRE, 1996, p. 69).

Tarefa 2: Montar uma estrutura com 8 carbonos.

Esta tarefa foi proposta com o objetivo de enfatizar o tamanho das moléculas de gorduras, já que estas são substâncias de cadeias longas. Relacionei o tamanho das moléculas com a facilidade ou dificuldade em digerir essas substâncias. Os estudantes, quando questionados se acreditavam que as gorduras eram de fácil digestão, responderam

rapidamente que não. Mais uma vez questionei: *Porque não?* Uma Estudante Vidente e Adulta respondeu: *Por que a gente tem que comer coisa leve.* Já o Estudante Cego diz que “*Gordura gruda nas paredes*”. Ao falar, ele gesticula mostrando os braços; com isso, acredito que ele queria falar que a gordura gruda nas paredes das veias e artérias.

Explico: *A nossa digestão, além de ocorrer no nosso estômago, também ocorre na célula. A célula é bem pequena, então para entrar na célula temos que ter uma estrutura bem pequena também. Então, uma estrutura grande como essas que fizeram, ela vai ter que ser quebrada para que o nosso organismo possa digerir, por isso que a gordura é difícil de digerir, como a colega diz ela é pesada, o organismo tem que dividir ela em pedacinhos e quando ele não consegue fazer isso ela acumula nas artérias.* Nessa minha fala, tento desenvolver os conceitos informais que os estudantes possuem como alimento “pesado” e alimento “leve”.

Concluo a explicação da tarefa dois: *Essas estruturas que vocês fizeram só tem ligações simples. Se a gordura tem apenas ligações simples, dizemos que é uma gordura saturada.* E ouço um “Hummmm” da turma e gestos afirmativos com a cabeça, que me parece demonstrar a compreensão, e certa surpresa por ser “isso” a gordura saturada.

Tarefa 3: Montar uma estrutura com 8 carbonos e fazer uma ligação dupla nessa estrutura que vocês montaram.

Ao perceber que não haviam compreendido bem o que é uma ligação dupla retomo o conceito junto aos grupos. Nesse momento, os modelos manipuláveis utilizados mostraram-se mais frágeis, pois percebi dificuldades em manter a ligação dupla em estruturas grandes, inclusive uma Estudante Vidente e Adulta demonstrou certa irritação na execução da tarefa.

Assim que terminam a tarefa, fiz a diferenciação de que a gordura insaturada possui ligações duplas em sua estrutura e a gordura saturada possui apenas ligações simples. Logo, uma Estudante Vidente e Adulta questiona:

Qual é a melhor?

Pesquisadora – Qual foi a mais fácil de fazer?

Estudante Vidente – A saturada.

Pesquisadora – Por quê?

Estudante Vidente – Porque a maneira de montar não dava certo.

Pesquisadora - Quando vocês montaram a saturada...

Estudante Vidente – Ficou mais ligada.

Pesquisadora – A gordura saturada foi mais fácil de fazer porque ela ficou mais “ligada”, então no processo de digestão quando temos que quebrar as ligações se elas estão mais

ligadas elas serão mais difíceis de desligar. Já a gordura insaturada, tivemos dificuldades até de montar as estruturas, então ela é mais fácil de ligar. Então qual é mais fácil de digerir?

Estudante Vidente – A saturada.

Estudante Vidente – A simples ela fica colada, então a melhor é a que se descola.

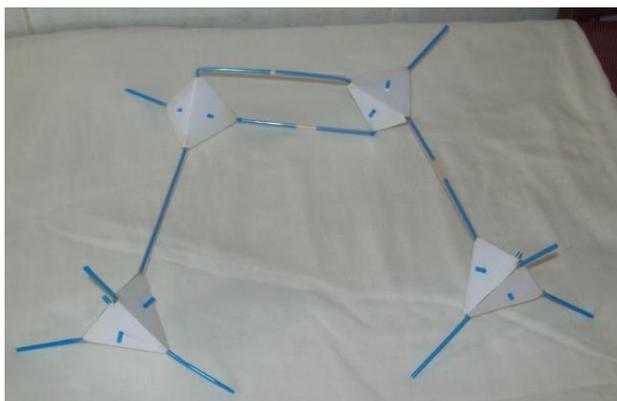
Apesar da fragilidade dos modelos manipuláveis utilizados e da dificuldade de um grupo para estabelecer uma ligação dupla entre os “carbonos”, utilizei essa dificuldade como um artifício para explicar o fato dessa ligação ser mais fraca do que a ligação simples (VOLLHARDT,2004).

Tarefa 4: Verificar a diferença entre as duas estruturas montadas pela professora.

Monto duas estruturas uma correspondendo à isomeria geométrica *Cis* (figura 10) e a outra correspondendo à isomeria geométrica *Trans* (figura 11) e exponho-as em frente à turma.

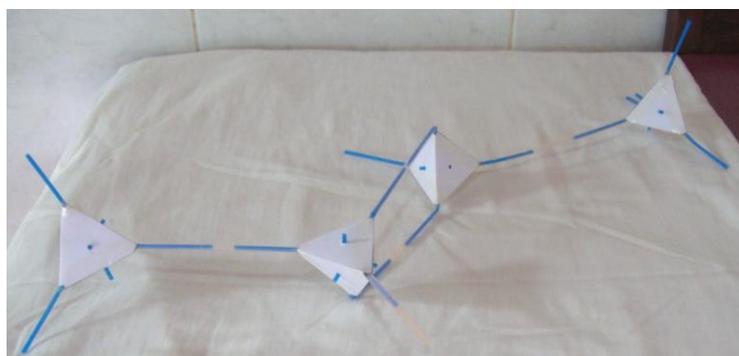
Pergunto: *Qual a diferença entre essas duas estruturas?*

Figura 10: Representação da Geometria *Cis*.



Fonte: elaboração própria.

Figura 11: Representação da Geometria *Trans*.



Fonte: elaboração própria.

Os estudantes vão descrevendo a estrutura e o que eles identificam de comum a elas; dessa forma, os estudantes DV's acompanham o debate, apesar de não participarem diretamente. Eu poderia ter montado mais duas estruturas para que os DV's as manipulassem e discutissem sobre a tarefa juntamente com a turma; porém, isso me ocorreu apenas após assistir à gravação da oficina. Não consegui prever tudo que poderia ocorrer durante a execução da mesma, ainda que na sua elaboração estivesse focada em atender as necessidades dos estudantes DV's e, para isso, dediquei muito estudo em leitura de estudos, nas observações realizadas na escola e conversando com os professores. Por não conhecer e nem estar habituada a ter estudantes DV's nas turmas em que já havia atuado em outros momentos, e nem mesmo conviver com pessoas com deficiência visual, eu simplesmente ignorava algumas dificuldades que elas poderiam ter. Contudo, o importante é que eu possa avaliar minha atuação frente a essa turma e remodelar minha prática docente de forma a melhorá-la com a plena consciência de meu inacabamento (FREIRE, 1996) e, portanto, consciente da necessidade do aprimoramento de minhas práticas através da pesquisa e estudo.

5. CONCLUSÃO

Iniciei o estudo com a proposta de avaliar a viabilidade de utilizar os modelos manipuláveis elaborados na disciplina “Acessibilidade e Tecnologias Assistivas na Educação Inclusiva” e na atividade de Ensino Estágio de Docência no Ensino de Química para Turmas de Inclusão com Estudantes Deficientes Visuais. Ao ingressar no campo de pesquisa, deparei-me com uma realidade mais complexa daquela que esperava e a aplicação do material didático elaborado na turma passou a ser apenas um dos muitos aspectos do estudo. A simples aplicação do material de forma descontextualizada não iria contribuir de forma enriquecedora para os estudantes, nem mesmo para minha formação docente; dessa forma, pensei uma oficina que abordasse temas que trouxessem significado para suas aprendizagens, de modo que despertasse o interesse deles.

Posso afirmar que, de fato, os estudantes demonstraram-se interessados pelo tema da oficina, e isso é caracterizado por suas participações, pela densidade das discussões e, principalmente, pela forma como os estudantes se organizaram na sala de aula no segundo dia de oficina, pois sentaram-se todos muito próximos a mim, sinalizando o interesse em captar todos os momentos da aula.

Com a execução da proposta de trabalho, pareceu-me que houve um sensível ganho de autoestima por parte dos estudantes DV's, pois se sentiram acolhidos pelas práticas que levaram em consideração suas dificuldades e limitações, na medida em que busquei ter um olhar voltado para eles, que os percebe como cidadãos com capacidades e habilidades e confere a eles um destaque positivo diante dos outros estudantes.

Evidencio que, de fato, a oficina foi uma atividade de inclusão como pensada na proposta inicial de trabalho, pois todos participaram das discussões sobre o tema e realizaram as tarefas propostas. Isso fica evidenciado pelas falas trazidas no capítulo 4, em que todos os Grupos de estudantes se manifestaram e sentiram-se integrados nas práticas realizadas.

Todos os momentos da oficina foram elaborados com o cuidado de que os estudantes DV's pudessem participar, e isso requer muita reflexão, mesmo que as adaptações necessárias fossem simples ou parecessem simples. A esse fato, atribuo minha falta de habilidade inicial em ensinar Química para pessoas com Deficiência Visual e à falta de atenção por parte do

curso de Licenciatura em Química da UFRGS em mostrar alternativas de ensino para pessoas com tal deficiência.

Se esse debate estivesse mais presente durante minha formação inicial, as adaptações de materiais didáticos e problematizações poderiam ocorrer de forma mais tranquila, pois durante as observações fiz constatações que passavam, até então, despercebidas, como por exemplo: podemos utilizar o recurso da memória visual para o ensino de pessoas que desenvolveram a deficiência visual ao longo da vida; porém, para aqueles que nasceram com a deficiência, isso não é possível!

Para desenvolver essa oficina, percebi que pequenas mudanças podem fazer toda a diferença, como por exemplo, a ampliação de um material, ou a mudança de suas cores ou uma abordagem diferente, como a utilizada na prática em que busquei explorar as propriedades organolépticas dos alimentos. Porém, essa percepção surge a partir das reflexões sobre as observações e leitura, e é trabalhoso no sentido de que todos os momentos da oficina me requeriam reflexões sobre o que poderia ser utilizado ou não. Certamente, essas reflexões ocorreriam de uma melhor forma se ao longo do meu curso de graduação fossem debatidos aspectos de Inclusão para o Ensino de Química.

E, ainda que tenha passado por um processo de reflexão cuidadoso para a elaboração da oficina, a partir da análise da mesma me surgiram questões que levaram a novas reflexões, pois os estudantes demonstraram dificuldades em trabalhar com os modelos manipuláveis, já que estes se mostraram frágeis e, em alguns momentos, as estruturas montadas se desfaziam. Sabia da fragilidade do material a partir da experiência vivenciada no Estágio Docente, porém, ao testar outros materiais para sua confecção, ainda assim este me pareceu a melhor forma de construção. Os canudos plásticos são flexíveis e facilitam a montagem de ligações duplas e triplas, o que não ocorre com palitos de madeira, por exemplo. Utilizei arames, que são flexíveis, mas oferecem riscos de lesão aos estudantes e não mantêm a geometria da ligação.

Entretanto, os estudantes DV's não conseguiam montar os modelos de estruturas moleculares em grupo, porque não havia como terem conhecimento de como os colegas as estavam montando. Eles tomavam conhecimento apenas depois que estas já estavam montadas. Penso que seria significativo para a aprendizagem dos estudantes DV's terem

momentos de trabalho em grupo e momentos de trabalho individual, para que eles mesmos montassem as estruturas moleculares propostas.

Uma questão levantada ao longo do trabalho foi que, mesmo refletindo e planejando as práticas desse estudo baseadas em observações e relatos, não pude me apropriar da realidade de cada estudante e, por isso, não pude prever todos os momentos da atividade. Porém, ao percebê-las, pude adequá-los e, ainda que não haja mais tempo para isso, posso repensá-las para uma próxima prática docente em minha atuação profissional.

Retornando a uma das questões iniciais desta pesquisa, na qual verifiquei que os processos de ensino e aprendizagem da Química ocorriam de forma estritamente visual através de modelos de representação, pergunto-me de que forma irei lecionar para pessoas com deficiência visual, e de que forma essas pessoas poderão atuar, participar e aprender em sala de aula. Constato que no desenvolvimento do método desta pesquisa pude retornar, reformular e responder esta e outras questões inúmeras vezes.

Portanto, penso que já posso afirmar que é possível utilizar e adaptar materiais didáticos e estratégias de abordagem para o ensino e a aprendizagem em Química que atendam tanto aos estudantes com deficiência visual quanto aos estudantes sem essa deficiência, ressaltando, ainda, que essas adaptações não demandam alta tecnologia ou grandes investimentos financeiros, mas sim compromisso, estudo e respeito às pessoas. Todas elas.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Nilda; AZEVEDO, Joanir Gomes; OLIVEIRA, Inês Barbosa de. Pesquisar o cotidiano na lógica das redes cotidianas. Texto escrito para o curso Certeau e as artes de fazer – pensando o cotidiano da escola. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 21., 1998, Caxambu. **Anais...** Caxambu, 1998.
- ARAGÃO, Amanda Silva. O ensino de química para alunos cegos: possibilidades e desafios a partir da pedagogia histórico-crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO, 16., 2012, Campinas. **Anais eletrônicos...** Campinas: UNICAMP, 2012. Disponível em: <<http://www2.unimep.br/endipe/3432p.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2013.
- ASSIS, Marilena; CORLASSOLI, Adilso Luis P. A inclusão de alunos com deficiência visual nas classes de Educação de Jovens e Adultos: Transformando o sujeito e transformando-se com ele. In: ENCONTRO REGIONAL ESCOLA PARA TODOS, 2, Guaíba. **Anais eletrônicos...** Guaíba: FADERS, 2011. Disponível em: <http://www.faders.rs.gov.br/uploads/1309280825A_Inclusao_de_Alunos_com_Deficiencia_Visual_nas_Classes.pdf>. Acesso em: 28 set. 2013.
- BAPTISTA, Cláudio Roberto. **Intervenção pedagógica e necessidades educativas especiais**: súmula da disciplina. 2010. Disponível em: <https://www1.ufrgs.br/PortalEnsino/PlanoDeEnsino/Visao/PDFPlanoDeEnsino.php?AtividadeDeEnsino=11261_2010022> Acesso em: 23 out. 2013.
- BRASIL. Decreto n. 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei n. 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 dez. 1999, Seção 1, n. 243, p.10-15. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm>. Acesso em: 17 out.2013.
- BRASIL. **Declaração de Salamanca**: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Brasília: UNESCO, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acesso em: 30 de agosto de 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Plano nacional de educação**. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=115871&tp=1>>. Acesso em: 30 de set. 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 11/2000**. Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação de jovens e adultos. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB012000.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>>. Acesso em: 27 de jun. de 2013

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm> Acesso em: 27 de jun. de 2013.

BRASIL. **Decreto 7611 de 17 de novembro de 2011.** Disponível em
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm> Acesso em: 12 de setembro de 2013.

BRASIL. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **Parecer CNE/CEB nº 1 de 5 de julho de 2000.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer_11_2000.pdf> Acesso em 19 e novembro de 2013.

BUENO, Francisco da Silveira. **Minidicionário da língua portuguesa.** São Paulo: FTD, 1996.

CHRISTOFOLI, Maria Conceição Pillon. Inclusão na educação de jovens e adultos. In: MEDEIROS, Isabel Letícia; MORAES, Salete Campos de; SOUZA, Magali Dias de. **Inclusão escolar: práticas e teorias.** Porto Alegre: Redes Editora, 2008. cap. 2, p. 93-103.

CHRISTOFARI, Ana Carolina; BAPTISTA, Claudio Roberto. Políticas de inclusão escolar na Rede Municipal de Porto Alegre: processos educativos e avaliação da aprendizagem. **Atos de Pesquisa em Educação,** Blumenau, v. 3, n. 3, p. 412-427, set./nov. 2008.

COLOMBO, Enzo. Descrever o social: a arte de escrever a pesquisa empírica. In: MELUCCI, Alberto. **Por uma Sociologia Reflexiva: Pesquisa qualitativa e cultura.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. Cap. , p. 265-288.

CORLASSOLI, Adilso Luis Pimentel. Prefácio. In: MORAES, Salete Campos de. **Educação Inclusiva: diferentes significados.** Porto Alegre: Evangraf, 2011. p. 7-8.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Por uma nova Educação de Jovens e Adultos. In: TV Escola, Salto para o Futuro. **Educação de Jovens e Adultos: continuar e aprender por toda a vida.** Boletim, 20 a 29 set. 2004. Disponível em:
<http://www.cereja.org.br/arquivos_upload/saltofuturo_eja_set2004_progr2.pdf> Acesso em: 30 de maio de 2011.

DAYRELL, Juarez. Apresentação. In: MELUCCI, Alberto. **Por uma Sociologia Reflexiva: Pesquisa qualitativa e cultura.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. p. 7-17.

FÁVERO, Eugênia Augusta Gonzaga; PANTOJA, Luísa de Marillac P.; MONTANO, Maria Teresa Eglér. **Atendimento Educacional Especializado: Aspectos Legais e Orientações Pedagógicas**. São Paulo: Mec/seesp, 2007. 60 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 146 p.

GIL, M. (Org). **Deficiência visual**. Brasília: MEC. Secretaria de Educação e Distância, 2000.

LIMA, M. B.; LIMA NETO, Pedro de. Construção de modelos para ilustração de estruturas moleculares em aulas de química. **Química Nova**, São Paulo, v. 22, n. 6, p. 903-906, nov. 1999. Disponível em: <[http://quimicanova.sbq.org.br/qn/qno1/1999/vol22n6/v22_n6_%20\(20\).pdf](http://quimicanova.sbq.org.br/qn/qno1/1999/vol22n6/v22_n6_%20(20).pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2013.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986. 99 p.

MACEDO, Roberto Sidnei. **Currículo: campo, conceito e pesquisa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. P. 101 -104.

MARCONDES, M. E. R. Proposições metodológicas para o ensino de Química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. **Revista em Extensão**, V. 7, n. 8, p. 67-77. Disponível em: <www.seer.ufu.br> acesso em 17 de outubro de 2013.

MARTINS, João Batista. Contribuições epistemológicas da abordagem multirreferencial para a compreensão dos fenômenos educacionais. **Rev. Bras. Educ.**, Ago 2004, no.26, p.85-94.

MELUCCI, Alberto. Conclusões: Métodos qualitativos e pesquisa reflexiva. In: MELUCCI, Alberto. **Por uma Sociologia Reflexiva: Pesquisa qualitativa e cultura**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. p. 315-338.

MOSTARDEIRO, Guacira Cardoso. Historicizando a Educação Especial na SMED. In: **Cadernos Pedagógicos n° 20 : Fazendo Diferença: A Educação Especial na Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre**. Secretaria Municipal de Educação. Porto Alegre, janeiro de 2000. P. 7-12.

NUNES, Bruna Cândida et al. Propostas de atividades experimentais elaboradas por futuros professores de Química para alunos com deficiência visual. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília, DF. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.xveneq2010.unb.br/resumos/R1092-1.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

PASSERINO, Liliana Maria. **Acessibilidade e Tecnologias Assistivas na Educação Inclusiva: súmula da disciplina**. 2013. Disponível em:

<https://www1.ufrgs.br/PortalEnsino/PlanoDeEnsino/Visao/PDFPlanoDeEnsino.php?AtividadeEnsino=21502_2013012> Acesso em 23 de out. de 2013.

PAULA, Rouseane da Silva. Diversidade e relações intergeracionais: o não lugar da pessoa idosa na EJA. In: CONGRESSO CÁTEDRA UNESCO, 1., 2010. **Anais eletrônicos...** Disponível em <<http://www.catedraunescoeja.org/GT03/COM/COM035.pdf>> Acesso em 02 de nov. de 2013.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Educação. **Projeto político pedagógico do Centro Municipal de Educação dos Trabalhadores Paulo Freire.** Porto Alegre, 2012. 51 p.

THIOLLENT, Michel. Notas para o debate sobre pesquisa-ação. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Repensando a pesquisa participante.** São Paulo: Brasiliense, 1984. p. 82-103.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Educação. **Resolução CME/PoA n.º 009, de 8 de janeiro de 2006,** fixa normas para a oferta de Ensino Fundamental na Rede Municipal de Ensino. Porto Alegre, 2006.

VOLLHARDT, K. Peter C.; SCHORE, Neil. **Química orgânica: estrutura e função.** 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

APÊNDICE 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE QUÍMICA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PROJETO DE PESQUISA: “Entre o material e o abstrato: manipular o imaginário estudantil para aprendizagens em Química Orgânica”

PESQUISADOR: Kamila dos Passos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sr(a) Estudante ou Responsável

Convido você para participar de meu projeto de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso-TCC-da Licenciatura em Química na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Nesta pesquisa, proponho de forma participativa a elaboração de estratégias de ensino e aprendizagem de alguns aspectos em Química Orgânica adequados aos estudantes de turmas de inclusão, com prioridade para os deficientes visuais.

Essa proposta busca lhes oportunizar experiências individuais e coletivas sobre uma Educação Química Inclusiva como vivência comunitária e significativa aos estudantes, respeitando características individuais, tais como as diferenças de percepção e relação que os estudantes estabelecem, manifestam e representam nas vivências pedagógicas.

Eventualmente solicitarei suas autorizações para gravar ou filmar as diferentes atividades a serem desenvolvidas conjuntamente, entretanto tais serão utilizadas exclusivamente como dados de pesquisa. Não será entregue cópia das gravações para outras pessoas preservando, pois, o sigilo dos envolvidos. De qualquer modo, fica garantida a entrega de uma cópia das gravações para cada um dos envolvidos que a solicitar e a preservação de sua identidade.

Oportunamente, gostaríamos de tornar a visitá-lo/a na escola para entregar-lhe os resultados de nossa pesquisa.

Muito obrigado.

Porto Alegre, Setembro de 2013.

Kamila dos Passos

De acordo:

Nome do estudante: _____

Nome do Responsável: _____

Assinatura do estudante ou responsável: _____

APÊNDICE 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE QUÍMICA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PROJETO DE PESQUISA: “Entre o material e o abstrato: manipular o imaginário estudantil para aprendizagens em Química Orgânica”

PESQUISADOR: Kamila dos Passos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sr(a) Professor

Convido você para participar de meu projeto de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso-TCC-da Licenciatura em Química na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Nesta pesquisa, proponho de forma participativa a elaboração de estratégias de ensino e aprendizagem de alguns aspectos em Química Orgânica adequados aos estudantes de turmas de inclusão, com prioridade para os deficientes visuais.

Essa proposta busca lhes oportunizar experiências individuais e coletivas sobre uma Educação Química Inclusiva como vivência comunitária e significativa aos estudantes, respeitando características individuais, tais como as diferenças de percepção e relação que os estudantes estabelecem, manifestam e representam nas vivências pedagógicas.

Eventualmente solicitarei suas autorizações para gravar ou filmar as diferentes atividades a serem desenvolvidas conjuntamente, entretanto tais serão utilizadas exclusivamente como dados de pesquisa. Não será entregue cópia das gravações para outras pessoas preservando, pois, o sigilo dos envolvidos. De qualquer modo, fica garantida a entrega de uma cópia das gravações para cada um dos envolvidos que a solicitar.

Oportunamente, gostaríamos de tornar a visitá-lo/a na escola para entregar-lhe os resultados de nossa pesquisa.

Muito obrigado.

Porto Alegre, Setembro de 2013.

Kamila dos Passos

De acordo:

Nome: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE 3

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE QUÍMICA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PROJETO DE PESQUISA: “Entre o material e o abstrato: manipular o imaginário estudantil para aprendizagens em Química Orgânica”

PESQUISADOR: Kamila dos Passos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sr(a) Professor

Convido você para participar de meu projeto de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso-TCC-da Licenciatura em Química na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Nesta pesquisa, proponho de forma participativa a elaboração de estratégias de ensino e aprendizagem de alguns aspectos em Química Orgânica adequados aos estudantes de turmas de inclusão, com prioridade para os deficientes visuais.

Essa proposta busca lhes oportunizar experiências individuais e coletivas sobre uma Educação Química Inclusiva como vivência comunitária e significativa aos estudantes, respeitando características individuais, tais como as diferenças de percepção e relação que os estudantes estabelecem, manifestam e representam nas vivências pedagógicas.

Eventualmente solicitarei suas autorizações para gravar ou filmar as diferentes atividades a serem desenvolvidas conjuntamente, entretanto tais serão utilizadas exclusivamente como dados de pesquisa. Não será entregue cópia das gravações para outras pessoas. De qualquer modo, fica garantida a entrega de uma cópia das gravações para cada um dos envolvidos que a solicitar.

Oportunamente, gostaríamos de tornar a visitá-lo/a na escola para entregar-lhe os resultados de nossa pesquisa.

Muito obrigado.

Porto Alegre, Setembro de 2013.

Kamila dos Passos

De acordo:

Nome: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE 4

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE QUÍMICA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PROJETO DE PESQUISA: “Entre o material e o abstrato: manipular o imaginário estudantil para aprendizagens em Química Orgânica”

PESQUISADOR: Kamila dos Passos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sr(a) Responsável

Convido o Centro Municipal de Educação do Trabalhador Paulo Freire para participar de meu projeto de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso-TCC- da Licenciatura em Química na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Nesta pesquisa, proponho de forma participativa a elaboração de estratégias de ensino e aprendizagem de alguns aspectos em Química Orgânica adequados aos estudantes de turmas de inclusão, com prioridade para os deficientes visuais.

Essa proposta busca lhes oportunizar experiências individuais e coletivas sobre uma Educação Química Inclusiva como vivência comunitária e significativa aos estudantes, respeitando características individuais, tais como as diferenças de percepção e relação que os estudantes estabelecem, manifestam e representam nas vivências pedagógicas.

Eventualmente solicitarei autorizações para gravar ou filmar as diferentes atividades a serem desenvolvidas conjuntamente, entretanto tais serão utilizadas exclusivamente como dados de pesquisa. Não será entregue cópia das gravações para outras pessoas. De qualquer modo, fica garantida a entrega de uma cópia das gravações para a escola, se a desejar.

Oportunamente, gostaríamos de retornar à escola para entregar os resultados da pesquisa.

Muito obrigado.

Porto Alegre, Setembro de 2013.

Kamila dos Passos

De acordo:

Nome do Responsável: _____

Assinatura do responsável: _____