

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

MARIA APARECIDA OLIVEIRA MOREIRA

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO: A
PRODUÇÃO ESCRITA COMO INSTRUMENTO**

**Porto Alegre
2005**

MARIA APARECIDA OLIVEIRA MOREIRA

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO: A
PRODUÇÃO ESCRITA COMO INSTRUMENTO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.
Orientador: Prof. Dr. Maurivan Güntzel Ramos

Porto Alegre

2005

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M838a	Moreira, Maria Aparecida Oliveira Avaliação da aprendizagem em química no ensino médio: a produção escrita como instrumento / Maria Aparecida Oliveira
	Moreira. — Porto Alegre, 2005. 103 f.
	Diss. (Mestrado) - Faculdade de Educação. PUCRS, 2005
	Orientador: Prof. Dr. Maurivan Güntzel Ramos
	1. Educação – Avaliação. 2. Aprendizagem - Avaliação. 3. Professores - Formação Profissional. 4. Produção Escrita. 5. Pesquisa Educacional. I. Título.
	CDD 371.26

Bibliotecário Responsável
Ginamara Lima Jacques Pinto
CRB 10/1204

BANCA EXAMINADORA

PROFA. DR. NARA DE SOUZA BASSO

PROFA. DR. VALDEREZ MARINA DO ROSÁRIO LIMA

ORIENTADOR: PROF. DR. MAURIVAN GÜNTZEL RAMOS

***Dedico a minha mãe, Seloí Oliveira Moreira,
que sempre acreditou nos meus sonhos e me
ajudou a realizá-los.***

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Maurivan Gützel Ramos por transmitir tranquilidade, afetividade, exigência sempre na hora certa e competência profissional, sendo que, sua orientação foi fundamental para a conclusão dessa dissertação.

Aos professores do Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, em especial ao Prof. Roque Moraes por atender às solicitações e dúvidas, por seu incentivo em fazer acreditar que depende de nós melhorar o ensino e a aprendizagem de nossos alunos e por sua sabedoria.

Sou grata à Prof^a Concetta Schifino Ferraro por sua dedicação, exemplo de profissionalismo, amizade e carinho desde o tempo da graduação.

Às colegas do Curso de Mestrado, em especial a Carla Silva, Clarete Calcagnotto da Silva, Gislaine Frey e Thaís Conceição por dividirem as dificuldades e os conhecimentos adquiridos. Ao Marcos Salami por estar sempre à disposição com humor e carinho.

À Prof^a Cleusa Farias Londero, colega do Colégio Estadual de 1º e 2º graus Florinda Tubino Sampaio, que sempre me ajudou a entender a máquina chamada computador, por sua compreensão e disposição.

Também agradeço à minha amiga Marta Roxo Machado, que traduziu com eficiência o resumo dessa dissertação.

Aos meus alunos, pela aprendizagem que me proporcionam dia-a-dia, em especial às turmas 204 e 206 do ano de 2004 que tornaram possível este trabalho.

Um agradecimento à minha família que de uma forma ou outra contribuiu para que esta dissertação fosse concluída. Em especial à minha mãe, que é fonte de inspiração e exemplo de vida, e a meu irmão Gilberto Oliveira Moreira que me deu o primeiro incentivo para ingressar na Universidade e sempre acreditou na minha capacidade.

Àqueles que, de uma forma ou outra, estiveram presentes nesta caminhada dedicando atenção e carinho a mim e ao meu trabalho.

A Deus por tudo que já conquistei e por acreditar que ele é fonte de vida, energia e esperança.

No fundo, o mais importante não é discutir nota, conceito ou qualquer outra expressão, mas garantir, de todas as maneiras, o compromisso com a aprendizagem adequada do aluno. (DEMO, 2002, p.78)

RESUMO

Este trabalho de pesquisa tem por objetivo estudar o processo de avaliação do ensino e da aprendizagem com estudantes do ensino médio, tendo origem a partir de reflexões sobre a prática avaliativa da autora. O principal objetivo da pesquisa é produzir conhecimento sobre avaliação, utilizando como instrumento, a produção escrita dos alunos. Para o desenvolvimento desta pesquisa, alguns teóricos serviram de apoio, como Demo (2002), Hoffmann (1994), Luckesi (1998), Libâneo (1994), Moraes (2003), Perrenoud (1999). Ao desenvolver a avaliação da aprendizagem em Química no ensino médio, pretende-se compreender como se dá o progresso da aprendizagem dos alunos, num contexto do educar pela pesquisa, entendendo que a produção escrita é fundamental para essa aprendizagem. Os dados discutidos neste trabalho foram obtidos por meio de um grupo de quarenta e cinco alunos de um colégio estadual de ensino médio de Porto Alegre, ao longo do primeiro semestre de 2004. Desses, cinco tornaram-se sujeitos de pesquisa. Foram também realizadas entrevistas com esses cinco alunos, que participaram ativamente e intensamente do processo. O material de análise é composto de textos produzidos pelos estudantes durante o desenvolvimento da pesquisa. Sobre esses dados foi procedida uma análise textual qualitativa, da qual emergiram três categorias: a evolução dos conceitos estudados, a tomada de consciência da relevância do estudo desses conceitos e a sua relação com o cotidiano. A avaliação, por meio da produção escrita, mostrou-se possível de ser realizada e adequada para acompanhar a aprendizagem dos alunos em Química, além de oferecer ao professor informações sobre as facilidades e dificuldades do processo de aprendizagem e do desenvolvimento de competências.

Palavras-chave: avaliação da aprendizagem, produção escrita, educar pela pesquisa, instrumento de avaliação

ABSTRACT

The goal of this research is to study the teaching and learning evaluation process among high school students and it starts with the author's reflexions on her own evaluation experience. The main goal of this research is to produce evaluation knowledge, using students' writings as a tool. To reach such goals the researcher found support on authors such as Demo (2002), Hoffmann (1994), Luckesi (1998), Libâneo (1994), Moraes (2003) and Perrenoud (1999). Developing a learning evaluation in a high school Chemistry class should help us understand how students are able to learn by using research methods, keeping in mind that writing is essential for their learning. The data discussed herein were collected in a group of 45 students from a public high school in Porto Alegre during the first semester of 2004. Five students in this group were singled out as research subjects. Some interviews were also carried out among these five students, who were deeply involved in the whole process. The material analyzed was produced by the students during this research. These data were subjected to a qualitative textual analysis which lead to three categories: the evolution of the concepts studied, the realization of the relevance of the study of these concepts and their relation with the daily life. The evaluation made through writing, proved to be feasible and adequate to follow the students' learning of Chemistry, besides providing the teacher with information on how easy or difficult both the learning process and the development of competence were.

Key words: learning evaluation, written production, educate through research, evaluation tool.

RESUMEN

Este trabajo de investigación tiene por objetivo estudiar el proceso de evaluación de la enseñanza y aprendizaje con estudiantes de secundario, con origen a partir de reflexiones acerca de la práctica evaluativa de la autora. El principal objetivo de la investigación es producir conocimiento acerca de la evaluación utilizando como instrumento la producción escrita de los alumnos. Para el desarrollo de la investigación, algunos teóricos han sido utilizados como apoyo como, por ejemplo, Demo (2002), Hoffmann (1994), Luckesi (1998), Libaneo (1994), Moraes (2003) y Perrenoud (1999). Al desarrollar el aprendizaje de Química en la secundaria, la intención es comprender como se da el proceso de aprendizaje de los alumnos, en el contexto del educar por la investigación, comprendiendo que la producción escrita es fundamental para el aprendizaje de los alumnos. Los datos discutidos en este trabajo han sido obtenidos por medio de un grupo de cinco alumnos de una escuela estadual de nivel secundario de Porto Alegre, a lo largo del primer semestre de 2004. El material de análisis es compuesto de textos producidos por los estudiantes durante el desarrollo de la investigación. Además han sido realizadas encuestas con los cinco alumnos que participaban activa e intensamente del proceso. Acerca de esos datos, se ha hecho un análisis textual cualitativo donde emergieran tres categorías: la evolución de los conceptos estudiados, la toma de conciencia de la relevancia del estudio de esos conceptos y de sus relaciones con el cotidiano. La evaluación por medio de la producción escrita, que tiene la función de contribuir para la comprensión de que el alumno aprendió y como ha sido realizado el trabajo por el profesor, incluyendo las dificultades encontradas, mostró que es posible producir conocimientos en Química, formalizándoles por medio de la producción de texto. Por lo tanto, los aprendizajes de los alumnos han sido acompañados por producciones

escritas, que buscaran desarrollar la capacidad de cada alumno y traducir las evoluciones de su propio conocimiento. Así la producción escrita ha sido una opción considerable, en ese contexto, como una manera de viabilizar la construcción de competencias y der la autonomía del alumno.

Palabras – clave: evaluación del aprendizaje, producción escrita, educar por la investigación, instrumento de evaluación.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA: PROFISSÃO PROFESSORA	18
2 CONCEPÇÕES SOBRE AVALIAÇÃO: REFLETINDO COM ALGUNS AUTORES	27
2.1 Da origem da avaliação escolar ao que se pretende atualmente.....	28
2.2 A importância da escola no processo avaliativo.....	31
2.3 A prática avaliativa de alguns professores da área de Ciências e Matemática: reflexões oportunas.....	36
2.4 A avaliação para promover a aprendizagem discente.....	41
2.5 A avaliação da aprendizagem no contexto da educação pela pesquisa.....	43
2.6 A produção escrita como instrumento de avaliação: uma perspectiva.....	46
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES	53
3.1 A produção escrita como instrumento de avaliação do processo de aprendizagem e de ensino: a participação dos alunos.....	53
3.2 Compreendendo a análise textual.....	58
3.3 Organização do material para fins de análise.....	60
3.4. A análise das produções escritas dos alunos no contexto da avaliação.....	61
3.4.1 Análise dos textos do aluno A	64
3.4.2 Análise dos textos do aluno B.....	68
3.4.3 Análise dos textos do aluno C.....	73
3.4.4 Análise dos textos do aluno D.....	77
3.4.5 Análise dos textos do aluno E.....	79
3.5 Depoimentos dos alunos sobre a experiência de participar da pesquisa.....	82
3.6 A produção escrita: ler para aprender a escrever	84
3.7 As dificuldades com o emprego da produção escrita como instrumento de avaliação.....	88
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
REFERÊNCIAS	94
ANEXOS	97
Anexo 1.....	98

INTRODUÇÃO

A partir da importância de repensar o processo de avaliação do ensino e da aprendizagem, esta pesquisa tem por objetivo compreender como a produção escrita pode ser empregada como instrumento de avaliação da aprendizagem dos alunos de uma disciplina de Química do ensino médio de uma escola pública, de modo que contribua para a qualificação da aprendizagem dos alunos.

Assim, este trabalho visa a produzir conhecimento sobre avaliação, que é um tema polêmico e gera questionamentos, pois a maioria dos professores faz a sua avaliação, exclusivamente, por meio de provas. Para isso, existem outras possibilidades, portanto, é um desafio encontrar a forma mais adequada para promover a avaliação do processo ensino-aprendizagem. A avaliação tem a função de contribuir para a compreensão de como o aluno aprende e como é realizado o trabalho pelo professor.

Defendo a idéia de que a avaliação deve ser feita continuamente, isto é, deve-se acompanhar e analisar o que o aluno está aprendendo e como isso está ocorrendo. Com isso, deve ficar evidente, também, o que o aluno não está aprendendo e porque isso não ocorre conforme o esperado. A avaliação contínua oportuniza que os autores expressem seu entendimento ao longo do trabalho desenvolvido, por meio de discussões e debates.

Ao analisar discussões feitas quando desenvolvia aulas com características acentuadamente tradicionais, isto é, expositivo-dialogada, percebi que era necessário de alguma forma registrar o que haviam compreendido sobre determinado tema, pois, nas discussões, muitas coisas importantes eram ditas e

geravam outros questionamentos. Em função dessas observações, surgiu a idéia e a proposta de avaliar utilizando, como instrumento, a produção escrita dos alunos.

Entendendo que a produção escrita é fundamental para a aprendizagem, por acreditar na sua capacidade de elaboração própria e por entender que esses instrumentos podem mostrar os avanços dos alunos, optei por incluir atividades nas quais os alunos eram solicitados a escrever. Desse modo, o aluno passa à condição de autor, construindo competências de produção própria, que inclui questionar, criticar e superar seus próprios limites.

O título desta dissertação, **Avaliação da Aprendizagem em Química no Ensino Médio: a produção escrita como instrumento**, sugere que o aluno seja capaz de expressar seus conhecimentos, suas dúvidas e dificuldades escrevendo. Isso pode ocorrer em qualquer disciplina e, não somente, na disciplina de Língua Portuguesa.

Assim, a pesquisa foi desenvolvida por meio da análise de ocorrências de sala de aula e de depoimentos dos alunos, gravados em áudio sobre as atividades nas quais havia o envolvimento deles com escrita, empregada como instrumento de avaliação.

Como a avaliação gera questionamentos por parte de alguns educadores, surgiu a idéia de realizar esta investigação, dentro da proposta de ensinar e aprender pela pesquisa, destacando, nesse contexto, o processo avaliativo.

Entende-se o educar pela pesquisa como um processo dialógico. Defende-se a educação pela pesquisa como meio de ação para a formação de sujeitos críticos, autônomos e criativos. Esse processo tem origem na tomada de consciência da realidade, que se movimenta de modo que propicie o questionamento reconstrutivo, utilizando a pesquisa como metodologia de sala de aula, tendo como objetivo a

construção de argumentos para a compreensão da vida e reconstrução da história, não apenas para a construção do conhecimento escolar.

Sendo assim, percebe-se, cada vez mais, que é necessária, no educar pela pesquisa, a figura do professor como mediador. A participação do aluno se torna mais ativa, levando em consideração seus conhecimentos, e cabe ao professor contribuir para que se estabeleça o relacionamento dos conteúdos de sua disciplina. É possível haver relações com outras disciplinas e desta forma trabalhar com temas do cotidiano despertando interesse e prazer em aprender, dando sentido ao que é proposto. Repensar a avaliação nesse novo processo é necessário. Por isso, a importância desta investigação.

Este trabalho foi organizado em quatro capítulos de modo a contemplar a contextualização do problema, o referencial teórico, a metodologia, a análise de dados e as considerações finais.

No primeiro capítulo, intitulado *Contextualizando o problema da pesquisa: profissão professora*, o problema é contextualizado e explicitado por meio das questões de pesquisa e dos objetivos propostos.

Nesse capítulo foi abordada a trajetória profissional da autora, que a conduziu a observações relevantes sobre a questão da *avaliação*, tratada ao longo desta dissertação.

Com o objetivo de compreender o problema da pesquisa, foram necessárias várias reflexões de maneira crítica sobre a prática docente, assim como a contribuição teórica de alguns autores em relação ao processo de ensino e aprendizagem e ao significado do ato de avaliar a aprendizagem dos alunos nesse contexto.

No segundo capítulo, há algumas considerações sobre a avaliação com base em alguns teóricos. Alguns dos autores que serviram de apoio e embasamento entendem que a avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente e que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino e aprendizagem. Também foram incorporados relatos de alguns professores sobre suas experiências e concepções relacionadas à avaliação.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia de pesquisa e desenvolvida a análise dos dados coletados, visando à elaboração de uma síntese sobre como a produção escrita pode ser significativa e importante, quando empregada como instrumento de avaliação. Também foi possível identificar dificuldades nesse processo de avaliação.

Por fim, no último capítulo, são apresentadas as conclusões e considerações finais, sobre o trabalho realizado.

Com os resultados desta pesquisa, espero contribuir para a qualificação do trabalho dos professores do ensino médio, na área de Ciências, principalmente em relação à avaliação da aprendizagem por meio da produção escrita dos alunos.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA: PROFISSÃO PROFESSORA

A docência envolve o professor em sua totalidade; sua prática é o resultado do saber, do fazer e principalmente do ser, significando um compromisso consigo mesmo, com o aluno, com o conhecimento e com a sociedade e sua transformação (GRILLO, 2002, p.78).

Para a compreensão do interesse na realização do trabalho de pesquisa desta dissertação, coloco como ponto de partida a minha trajetória como professora. Por isso, passo a relatar algumas experiências da minha vida profissional, as quais contribuíram para a definição do problema e ajudam a contextualizá-lo.

Quando concluí o Segundo Grau, pensava em cursar a graduação em Farmácia, porque a idéia de produzir medicamentos me era muito atraente. Na época, não havia curso de Farmácia na PUCRS. Por isso, prestei vestibular para o curso que seria mais próximo à minha idealização, no caso, o de Licenciatura em Ciências, que, também, habilitava para a Química, cursando as demais disciplinas previstas no currículo. Era intenção, no ano seguinte, tentar ingressar no Curso de Farmácia, novamente, mas, ao iniciar o curso de Química, passei a gostar do mesmo e decidi continuar. Queria me matricular nas disciplinas para fazer o curso de Química, mas as disciplinas da Licenciatura, também, despertaram o meu interesse. Então resolvi fazer juntas a Licenciatura Plena em Química e o Químico. Quando iniciei o curso de Ciências, já pensava na Química para trabalhar na indústria e não imaginava que fosse atuar na sala de aula.

Na disciplina de Prática de Ensino, e por incentivo de alguns professores, percebi que esta era uma grande possibilidade profissional. No entanto, ser professor é uma escolha que exige dedicação.

Antes mesmo de terminar o curso já estava atuando na sala de aula. A primeira experiência docente foi com aulas particulares em um curso que preparava para o vestibular. Desde então não saí mais da sala de aula e fiquei fascinada, porque uma aula jamais era igual a anterior. Esta é a grande magia, fazer a mesma coisa, mas sempre de forma diferente.

Em 1997 fui nomeada, através de Concurso Público, para lecionar em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental. Deparei-me com uma escola onde as regras eram estabelecidas e, como eu estava em estágio probatório, cabia apenas aceitar as determinações e eventualmente acomodei-me em relação àquela situação por falta de experiência e maturidade. Durante essa experiência, comecei a perceber as dificuldades na realização da avaliação da aprendizagem dos alunos. Felizmente, foi por pouco tempo que me acomodei, porque algo estava me perturbando muito e era em relação à avaliação.

Em se tratando da avaliação, percebi que estava fazendo com meus alunos o que fizeram comigo. No ensino médio (2º Grau), os professores mandavam copiar a matéria, decorar e depois faziam provas e mais provas. Sendo assim, as provas valiam mais do que outras atividades que, em geral, eram feitas em grupo e em trabalhos de pesquisa realizados. Desta forma, alguns alunos pensam e outros ficam esperando as conclusões e com isso acabam levando vantagem em relação à nota, mas no que se refere ao que realmente aprenderam, certamente saem no prejuízo. Naquela época, os adolescentes não questionavam e comigo não era diferente. Não entendia o que era feito com a capacidade de falar e pensar dos alunos em geral.

Nessa escola, trabalhei com turmas de 5ª a 8ª séries, sendo um total de 10 turmas com uma média de 35 alunos. Percebi, também, que não estava deixando meus alunos falar, nem expor o que pensavam. Acreditava que esta era a maneira mais adequada para manter o “domínio” sobre a turma. Encontrei muitas dificuldades porque não estava proporcionando aulas prazerosas e que gerassem aprendizado e, portanto, não me preocupava com o conhecimento deles.

Ao refletir muito sobre como estava ministrando minhas aulas e desenvolvendo o meu trabalho, percebi que deveria fazer alguma coisa, algo diferente. Não queria que meus alunos tivessem os mesmos sentimentos, que, por muito tempo, me acompanharam. Sentimentos de incapacidade de formar opinião.

Então cogitei mudar o que vinha fazendo com relação aos livros didáticos utilizados no ensino fundamental. O uso deles era obrigatório e eu, assim como todos os professores, fazia leituras dos textos e, a seguir, avaliava os questionários propostos. Questionários estes que já tinham o gabarito no final do livro.

Como foi essa mudança? Decidi não trabalhar mais com aqueles questionários, pois acreditava que estava utilizando uma metodologia que, na verdade, estava reforçando apenas a memorização e a ação de decorar para fazer provas. Ser professor é estar de olhos abertos e prontos para mudar. “Mudar a maneira de pensar, agir e buscar a perfeição ainda que seja algo distante. Mudar significa superar limites, enfrentar o desconhecido e, portanto, encontrar soluções. Nesse sentido, crescer é mudar, e ser perfeito é ter mudado constantemente” (NEWMAN, apud ENRICONE, 2002, p. 41).

Passei a elaborar outros questionamentos, atividades individuais que induziam o aluno a pensar. Promovia debates e então aplicava as provas com questionamentos sobre o que haviam compreendido nos debates e nas atividades

individuais. Acho importante que os alunos façam provas, porque faz parte da vida escolar deles, mas penso que o modo como são elaboradas é que deve ser revisado. Deve contemplar o entendimento do aluno e não apenas sua capacidade em decorar conteúdos trabalhados.

Infelizmente, essas tentativas foram falhas, porque os alunos não aceitavam; preferiam os tais questionários que estavam acostumados a fazer em todas as disciplinas e, como nessa época eu ainda não tinha experiência, cometi muitos erros. Como eu estava acostumada a trabalhar no curso que preparava para o vestibular, com turmas pequenas, de, no máximo, 15 alunos, não sabia lidar com muitos alunos. Era pressionada pela indisciplina e por todos os problemas que um professor enfrenta no início de carreira como, por exemplo, piadas de mau gosto e todo tipo de deboches. Foi uma fase muito difícil porque não tinha “jogo de cintura”, que só o tempo e a experiência em sala de aula nos ensina a ter. Para entender o que se quer enquanto professor é preciso ficar atento a tudo o que está acontecendo ao nosso redor.

No ano de 2000 resolvi trabalhar no ensino médio, pensando que não teria os mesmos problemas. De fato, problemas com indisciplina nem tanto, mas em relação à metodologia citada anteriormente, não era diferente. Os alunos estão acostumados a fazer mais provas do que outras atividades de avaliação.

Observando os professores com os quais tenho trabalhado, vejo que desenvolvem seu trabalho docente sem motivação e criatividade, pois não é fácil ser criativo e encontrar metodologias diferenciadas num sistema educacional onde existem muitas falhas e carências. As escolas estão despreparadas para mudanças, assim como a comunidade, em geral, e o professor não é preparado para lidar com as diferenças impostas pela sociedade e pela família, que em geral está acostumada

com os modelos tradicionais, que implica em aulas expositivas e cadernos cheios de conteúdos escritos, seguido de provas.

Sendo assim, ao término de cada assunto aplicava uma prova. No entanto, me deparei com provas totalmente em “branco” e no lugar das respostas, muitos alunos escreviam, “não entendi nada do que a senhora falou”. O desespero tomou conta de mim, porque percebi que não estava me fazendo entender. Ora, vinha fazendo e cometendo os mesmos erros que havia cometido no ensino fundamental. Meu papel era transmitir e a eles cabia a tarefa de decorar e reproduzir minha fala. Questionei-me sobre isso, pois, “afinal, o que eles estão aprendendo nas aulas de Química?”.

Parei para conversar com os alunos para tentar compreender o que estava acontecendo. Propicie espaço para sugestões e alguns indicaram que gostariam de usar livros didáticos. Então, argumentei que o uso do livro didático não é obrigatório no ensino médio, e mesmo que fosse não o usaria, porque prefiro elaborar meu próprio material didático sem seguir a seqüência que os livros determinam. Outras sugestões surgiram como, por exemplo, fazer mais atividades individuais, debates e testes por conteúdo trabalhado, para identificar as dificuldades dos alunos.

Estas sugestões foram utilizadas como outras possibilidades de avaliação e a aceitação foi melhor pela grande maioria dos alunos, porque haviam demonstrado que as provas deixavam a desejar, mas, ainda tinha dúvidas de como avaliar a aprendizagem e de que forma deveria fazer para não cair no mesmo erro. Afinal, não é fácil ser professor, porque somos injustos muitas vezes e isso acontece na tentativa de fazer o melhor, o que não justifica.

Pensando nas minhas dúvidas, mas na certeza de que deveria mudar minha postura e meus procedimentos, porque era necessário rever alguns conceitos, assim

como, a maneira de pensar e agir, reconheci a necessidade de buscar aperfeiçoamento profissional. Ingressei no mestrado com o objetivo de atualizar meus conhecimentos, por estar mais perto das novidades em relação às teorias acerca da prática educativa e, principalmente, poder pesquisar sobre esse assunto tão importante que é a avaliação.

Ao refletir sobre o fazer pedagógico, mudanças internas se fazem presentes e quando se consegue dar um passo à frente, estamos crescendo como profissional e como pessoa. Como a avaliação faz parte da atividade docente, é importante buscar alternativas, portanto, pesquisar a avaliação da aprendizagem, utilizando como instrumento a produção escrita dos alunos, indica uma possibilidade de torná-la mais efetiva.

Para a seleção do mestrado, foi sugerida a leitura dos livros Educar pela Pesquisa (DEMO, 2002) e Pesquisa em Sala de Aula (MORAES e LIMA, 2002), que serviram de base para informar o que estava sendo discutido em relação à educação nos dias de hoje.

Ao ler esses livros percebi que estava em um bom caminho, que meus pensamentos não eram uma utopia, pois, de acordo com Demo (2002), que sugere formas alternativas de avaliação, suas idéias estão próximas do que venho buscando ao longo de minha trajetória como professora. Também concordo quando afirma que o professor pesquisador deve ter leitura assídua, participação do mundo da informação e comunicação e atualização permanentes (DEMO, 2002). Penso que dessa forma é possível fazer um trabalho diferenciado.

No momento da seleção para o mestrado, ao ler esses dois livros, percebi que estava apenas começando uma longa caminhada na companhia de muitas outras leituras que estavam por vir.

Vejo que estar em contato com a literatura atualizada e com outros colegas, para dividir e compartilhar as dúvidas, serviu de apoio e acrescentou muito, porque aprendi a conviver com as diferenças. Aprendi a aceitar as críticas e a ser mais crítica, que também é importante para promover o aperfeiçoamento pessoal e profissional. Ter a oportunidade de aprender com professores especialistas e capacitados faz a diferença, porque, todos os questionamentos e críticas levantadas têm contribuído para as minhas reflexões e, conseqüentemente, para as mudanças no meu trabalho.

Atualmente, sou capaz de perceber que estou melhorando como profissional, desde quando iniciei esta trajetória, pois pensava que sabia “dar aulas” e, para isso, basta estar bem informado e atualizado. Requer estar aberto a mudanças.

Na verdade minha idéia sobre “dar aulas” estava equivocada diante do que hoje a sociedade exige, diante do que quero realmente e diante das teorias recentes sobre os significados do ensinar e do aprender. Também estava equivocada em relação à avaliação da aprendizagem, pois, refletindo com esses teóricos, percebi que avaliar não significa, apenas, identificar o que o aluno errou, mas, por meio do acompanhamento sistemático, avaliar como o aluno aprende ou porque não aprende.

Por isso, é fundamental a participação dos alunos, pois é necessário aprender a ouvi-los e permitir que eles falem. Não gostaria de escutar mais perguntas como: “Quando termina a aula? Agora é aula de Química?”. Enfim, penso que é possível proporcionar aulas mais prazerosas, participativas, dinâmicas e que garantam a aprendizagem. O mesmo acontece com a avaliação.

Inicialmente, relatei algumas experiências da minha vida profissional. É normal enfrentar desafios a cada dia. Outros certamente irão surgir.

Ao lidar com indivíduos diferentes, em todos os sentidos, aprende-se a lidar com as diferenças. Mesmo diante das dificuldades encontradas, conforme argumentado ao longo deste capítulo, transformar a escola num espaço onde todos se sintam bem, onde os alunos recebam uma educação de qualidade, é o mínimo que o profissional da educação deve almejar. Nesse sentido, acredito que possa contribuir para o repensar pedagógico e rever o papel do professor no processo educativo.

Sendo assim, com esta dissertação, foi intenção compreender de que forma se pode empregar a produção escrita como instrumento para avaliar a aprendizagem e o ensino dos alunos pelo professor. Além disso, foi intenção identificar o que os alunos pensam sobre esse processo nas aulas de Química, assim como, encontrar modos de esclarecer as dúvidas e preencher algumas lacunas que o processo ensino-aprendizagem apresenta. Assim, a experiência adquirida ao longo de minha trajetória contribui para propor o seguinte problema.

De que forma a produção escrita pode ser utilizada como instrumento de avaliação da aprendizagem e do ensino em Química no ensino médio?

Portanto, esta pesquisa visa buscar respostas para as questões a seguir.

- Como avaliar a aprendizagem e o ensino por meio da produção escrita?
- Em quais momentos a avaliação de uma produção escrita deve ser feita?
- Como verificar a validade da produção escrita de alunos, como instrumento de avaliação, na disciplina de química?

Com as respostas a esta problemática, pretendo atingir objetivos como os seguintes.

- Investigar como é possível avaliar a aprendizagem de Química, no ensino médio, por meio da produção escrita.
- Intensificar a viabilidade dos alunos produzirem conhecimentos, formalizando-os por meio da produção de texto.
- Compreender o processo de avaliação por meio da produção escrita dos alunos a partir da análise e da comunicação dos resultados da pesquisa.

Por acreditar e defender que, nesta dissertação, avaliação é um processo e que deve ser feito continuamente, no sentido de acompanhar o crescimento, o desenvolvimento e, portanto, contribuir para tornar a aprendizagem significativa, surge a necessidade de compreender como se pode empregar outros modos de construir significados sobre esse desenvolvimento.

Para tanto, é necessário aprofundar conhecimentos empíricos e teóricos sobre o processo avaliativo. Uma busca neste sentido permite refletir sobre as idéias de autores, de alunos, bem como as idéias da autora deste estudo, na tentativa de compreender como se dá esse processo, que envolve o educar pela pesquisa, destacando a percepção sobre educar, aprender e ensinar nas aulas de Química e, nesse contexto, a avaliação por meio da produção escrita dos alunos.

Em função destes questionamentos, os próximos capítulos tratam de buscar as respostas e, conseqüentemente, oportunizar outras reflexões.

2 CONCEPÇÕES SOBRE AVALIAÇÃO: REFLETINDO COM ALGUNS AUTORES

(...) avaliar é dinamizar oportunidades de ação-reflexão, num acompanhamento permanente do professor, que incitará o aluno a novas questões a partir de respostas formuladas (HOFFMANN, 1993, p.20)

A avaliação é sempre um tema polêmico. Por isso, venho tentando entender esse processo. O dicionário Houaiss da Língua portuguesa (2001, p.353), traz a seguinte definição sobre avaliação: “[...] a verificação que objetiva determinar a competência, o progresso etc. de um profissional, aluno etc. “. Além dessa definição, é importante compreender o ponto de vista de alguns autores que tratam do assunto.

Os autores contemporâneos que tratam do assunto fazem análises críticas tentando apontar caminhos para melhorar o que tem sido feito. É tratada de forma generalizada, porque está relacionada também a outros setores como, por exemplo, a empresas ou indústrias que também fazem avaliações, freqüentemente, mas sob outra visão e com outros objetivos.

Lima (1994) trata sobre avaliação escolar, na perspectiva de uma revisão crítica da literatura, no seu livro Avaliação Escolar: julgamento X construção, argumentando que as limitações desse capítulo se referem à escassez de literatura sobre o tema. Segundo a autora “(...) nos deparamos com escasso material de estudos teóricos a respeito da avaliação escolar” (LIMA, 1994, p.68).

Acredito que a idéia da dificuldade de encontrar teóricos que discutam sobre essa questão esteja relacionada com o fato de encontrarmos na literatura muitos textos falando do “ideal” e pouco do “real” sobre avaliação, o que causa certa

angústia, pois, acredito que devemos estudar com base na realidade e buscar alternativas dentro da realidade em que estamos inseridos para chegar ao ideal que almejamos.

2.1 Da origem da avaliação escolar ao que se pretende atualmente

É necessário que se investigue o real objetivo da avaliação, para que possamos redefini-la buscando compreender e aprofundar o que a envolve para efetivar mudanças nas práticas pedagógicas (CORSETTI, Berenice, et al, 2001, p.76).

O termo avaliação da aprendizagem é recente, pois surge em 1930. É atribuído a Ralph Tyler, educador norte-americano que se dedicou à busca de um ensino eficiente. Na prática, a avaliação proposta continuou sendo baseada em provas e exames, o que teve origem na escola moderna a partir dos séculos XVI e XVII. Também o conceito de verificação tem sido usado como sinônimo de avaliação.

No artigo intitulado Verificação ou avaliação: o que pratica a escola?, Cipriano Luckesi diz que “o momento de aferição do aproveitamento escolar não é o ponto definitivo de chegada, mas um momento de parar para observar se a caminhada está ocorrendo com a qualidade que deveria ter” (LUCKESI, 1998, p.71).

Nessa afirmação percebe-se a importância de o professor acompanhar o desenvolvimento e o crescimento do aluno, que é a avaliação do processo.

Para entender o tema proposto, alguns teóricos, como Perrenoud (1999), Luckesi (1998), Demo (2002), entre outros, serviram de apoio e embasamento. Não

cabe repetir as idéias desses autores, mas incorporá-las às reflexões, a partir de análises críticas e contextualizadas.

Questiona-se sobre a avaliação estar relacionada com a idéia de que o aluno deve responder ao professor de acordo com o conhecimento que lhe foi transferido, caso contrário, isso pode mostrar que o professor não soube ensinar ou que aluno não aprendeu. Nesse sentido, Luckesi (2000) afirma que a avaliação deverá verificar a aprendizagem do aluno de acordo com o mínimo necessário que lhe foi ensinado. Atualmente, a idéia de transferir conhecimentos é ultrapassada, pois o que se pretende é garantir a aprendizagem do aluno.

Mesmo que a expressão “mínimo necessário” possa lembrar aspectos quantitativos, é possível pensar em competências mínimas, proporcionando situações nas quais o aluno possa desenvolver a sua autonomia. Isso significa a retenção das informações, a capacidade de pensar, estudar, refletir e, portanto, (re)construir o seu conhecimento.

A idéia de se transferir conhecimentos está relacionada com a pedagogia tradicional e, sendo assim, discussões são feitas, visto que, atualmente está superada, não condizendo com os novos paradigmas. Nesse sentido, vivemos e convivemos com mudanças constantes, no que se refere à aprendizagem, daí a necessidade de mudar essa postura que está, ainda, agregada à idéia de que temos que “transferir” o que sabemos, pois é desse modo que o aluno aprende. Atualmente, há uma tendência de compartilhar o que sabemos e aprender juntos, professor e alunos. É necessário acompanharmos a aprendizagem do aluno. Essa é uma atitude de mudança. Então, nesse sentido, o professor, quando avalia, mostra-se preocupado com o objetivo maior que se tem, que é a transformação das pessoas e da sociedade (Luckesi, 2000).

Não parece recomendável avaliar com o objetivo exclusivo de atribuir notas, pois esse procedimento pode ser usado para atender a muitos objetivos, menos o de promover a aprendizagem. As notas deixam dúvidas quanto à sua eficácia, sendo, por isso, contestadas, mas continuam sendo aplicadas. Geralmente, surgem como fator de coerção e tensão, o que, por consequência, não serve como indicador de aprendizagem, como processo. Em geral, os processos avaliativos são conduzidos de acordo com o regimento ou com o projeto pedagógico vigente da escola. A nota é apenas uma codificação utilizada para exprimir a avaliação da aprendizagem na escola, mas têm um papel cultural de controle acentuado.

De acordo com Libâneo (1994), a avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente, que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino e aprendizagem. É uma reflexão sobre o nível de qualidade do trabalho escolar tanto do professor como dos alunos. Por ser uma tarefa complexa, não se resume à realização de provas e à atribuição de notas, visto que, a avaliação escolar cumpre pelo menos três funções: pedagógico-didática, de diagnóstico e de controle.

É possível imaginar a avaliação no futuro, podemos pensar como funcionará, como o professor vai atuar, como serão expressos os níveis ou graus e quais os instrumentos. Pensando na avaliação do futuro, Hoffmann (1994) considera que o aluno será avaliado constantemente por meio de tarefas feitas em sala de aula. O sucesso do aluno será o sucesso do professor, pois, caberá ao professor interpretar e não apenas julgar as respostas da turma. Quanto às notas, serão substituídas por análises sobre o desempenho do estudante, deixando claro o que o aluno sabe e o que não sabe. Por fim, como instrumentos, serão realizadas muitas tarefas, as quais reorientarão a ação do professor, que registrará a cada dia as impressões dos alunos.

A avaliação terminal é baseada em exames, nos quais a memorização das definições e exercícios abordados em aula está distante do que buscamos, ou seja, uma avaliação investigativa (contínua). A produção escrita, quando empregada como instrumento, pode mostrar o aprendizado dos alunos, nessa perspectiva.

Os mais diferentes instrumentos podem ser usados pelo professor, com o objetivo de verificar aspectos do crescimento em relação à aprendizagem do aluno, levando em consideração as novas tendências educacionais, como, por exemplo, leituras complementares com questionamentos.

2.2 A importância do processo de avaliação na escola

A escola precisa atualizar seus conteúdos, reordená-los, recriá-los para adequar-se aos interesses dos educandos e ao mundo em que vivemos (atualização, modernidade) (LIMA, 1994, p.154).

Para compreender o significado da avaliação da aprendizagem é importante analisar o papel da escola nesse contexto.

Saviani define a escola da seguinte maneira: “Uma instituição cujo papel consiste na socialização do saber elaborado, e não do saber espontâneo, do saber sistematizado e não do saber fragmentado, da cultura erudita e não da cultura popular.” (SAVIANI, 1991, p. 103).

Assim, cabe à escola proporcionar aos seus alunos a aquisição de novos conhecimentos e a vivência de experiências de socialização relevantes. É importante, pois, aproveitar esse espaço para promover as aprendizagens dos educandos, acreditando que a educação é um instrumento de mudança social e de transformação

da realidade. Precisamos exigir de nós mesmos, educadores, o cuidado no lidar com o espaço da escola, fazendo com que o educando assuma um compromisso pessoal com a aprendizagem, ao mesmo tempo em que se sinta bem nesse ambiente. Lima (1994) diz que a escola está reduzida ao processo de avaliação e vazia de proposta pedagógica. Enfatiza que a escola oferece as provas e os testes como instrumentos que, em última instância, avaliam o processo pedagógico. Vejo que a escola deve abrir espaços para a aprendizagem dos alunos, caso contrário, a escola passará a ser o espaço de trabalho exclusivo do professor. Nesse sentido, essa idéia nos leva a pensar que, se o aluno vai bem, significa que a escola está bem, quer dizer, o professor executou bem o seu trabalho.

Portanto, o principal objetivo da escola é, pois, propiciar a aprendizagem e oportunizar a sociabilidade.

Nesse sentido, Ramos afirma que:

... a escola ainda é um espaço social importante e necessário à nossa cultura. Essa é a razão do permanente movimento reconstutivo para fazer evoluir esse espaço no sentido de atender às exigências sociais deste e dos novos tempos (RAMOS, 2002, p. 25).

A escola define que modo de avaliação deve ser empregado, mas se for conduzida de forma inadequada pode possibilitar a repetência e esta tem conseqüências na evasão. A escola e o professor devem favorecer as condições para reconstrução do conhecimento, porém, o sujeito é que deve construir seus novos argumentos, pois estes sustentarão suas idéias, e não as idéias de outros. Por isso, o professor tem como desafio fazer o melhor. Cabe ao professor avaliar a potencialidade de cada aluno, compreender o raciocínio, assim como, sua capacidade construtiva; elaborar propostas e utilizar materiais criativos; motivar a

pesquisa tanto individual como em grupo e evitar avaliar a aprendizagem de conhecimentos exclusivamente por provas.

Quanto às provas, quando utilizadas, Moretto (2001) ressalta que ela pode e deve ser um momento de reflexão a mais para o aluno e neste caso devem ser propostas questões claras, com objetivos para cada questão e a memorização precisa ser colocada em segundo plano, valorizando a capacidade de reflexão e raciocínio. Continua afirmando Moretto, que, para alcançar o sucesso na tarefa de ensinar, é preciso que o professor estabeleça claramente seus objetivos ao preparar suas aulas.

Quando se aplicam testes e provas, deve haver um espaço para que o aluno explique o porquê de suas respostas, fazendo com que aprenda, também a se posicionar, pois a “[...] educação que deseja emancipação política e social do homem objetivará a competência do educando naquilo que torna o cidadão digno e emancipado” (CAMARGO, 1999, p.170).

Penso na avaliação, também, como um desafio, pois, a primeira barreira a ser derrubada se refere ao fato de transformar o que está impregnado em nossa concepção e portanto é preciso uma análise crítica do que se está fazendo e de suas conseqüências, isto é, a maneira tradicional de se fazer as avaliações ao longo da prática docente. Este constitui meu maior desafio. É um processo de mudança pessoal, mas cabe, também, à escola favorecer estas mudanças e cabe aos professores acreditarem que quando algo incomoda ou os objetivos não estão sendo atingidos, devemos buscar soluções.

A prática da avaliação não pode ser feita, simplesmente, de forma medida, calculada, expressa por um valor numérico, como ocorre com as provas, que são utilizadas tradicionalmente. Concordo com alguns colegas professores, que romper

totalmente com os modelos tradicionais não é tarefa fácil, visto que, em determinadas situações em sala de aula ainda são necessárias, como por exemplo, quando explicações, obrigatoriamente, envolvem cálculos.

Quando se pensa na ruptura com métodos tradicionais, entende-se que a educação é favorecida por uma inovação no ensino, no qual a prática da pesquisa é responsável por incentivar os alunos a buscarem seus próprios conhecimentos. Portanto, é possível envolver os alunos em outras atividades, como por exemplo, textos individuais ou em grupo, organização de seminários, realização de pesquisas, desenvolvimento de projetos, atividades em classe ou extraclasse e produção escrita, de tal forma que, oportunizem a relação com os temas trabalhados e que possibilitem desenvolver no aluno a autonomia, e ao mesmo tempo, serem utilizados como instrumento de avaliação da aprendizagem e ensino. No momento em que os alunos são envolvidos com outras atividades, estão desenvolvendo sua autonomia.

Freire afirma que “[...] O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (FREIRE, 1996, p. 66).

A autonomia é um termo muito utilizado, atualmente, por vários teóricos, sendo o seu desenvolvimento na escola considerado como um dos objetivos. O que é autonomia? Aprendemos a ser autônomos ou conquistamos a autonomia?

Sobre isso, Costa (2003) afirma o seguinte.

(...) Autonomia é faculdade de se governar por si mesmo; direito ou faculdade de se reger por leis próprias; emancipação; independência. Sem dúvida, é um tema complexo e bastante polêmico quando colocado em discussão. Atualmente, muitos ainda vêem a autonomia como um processo de individualismo, no qual o sujeito desenvolve-se buscando sua emancipação. Porém essa conquista o leva a um extremo pouco desejado por todos, o caminho do egoísmo e da centralização de informações, de ir e vir sem dar conta dos seus motivos, viver conforme suas fantasias e inclinações.

Nesse sentido, o indivíduo busca uma independência, mas isola-se do grupo, utiliza os conhecimentos adquiridos para benefício próprio, somente repassando as informações quando pode, de alguma forma, obter vantagens. (COSTA, 2003, p.57)

Penso que essas idéias indicam que, na maioria das vezes, os alunos não são incentivados o suficiente, nas atividades escolares, a desenvolver sua autonomia. Uma ação educativa voltada à autonomia deve ser iniciada com a criança, contemplando o jovem e o adulto, oferecendo a eles condições de se tornarem fortes e resistentes diante das desigualdades impostas não só pela sociedade, mas também pela família e pela própria escola. Como exemplo, encontram-se as motivações frente aos novos desafios propostos e o surgimento de vínculos afetivos que se tornam importantes no transcorrer de um trabalho coletivo. Ao desenvolver um trabalho coletivo, torna-se mais fácil suprir as necessidades e dificuldades individuais, propiciando um aprendizado mútuo e promovendo a avaliação tanto individual como em grupo. Analisando o que tem sido feito, vejo que o papel do professor é fundamental para orientar os alunos, pois, mesmo com recursos tecnológicos a presença humana é insubstituível. De fato, a afetividade é um fator relevante na aprendizagem, visto que, é grande a responsabilidade em formar cidadãos críticos, criativos, questionadores e prepará-los para o futuro.

Por outro lado, analisando algumas definições, Luckesi (2000) observa que a atual prática da avaliação educacional se apresenta autoritária, conforme reproduzido a seguir.

A definição mais comum e adequada encontrada nos manuais estipula que a avaliação é um julgamento de valor sobre manifestações relevantes da realidade, tendo em vista uma tomada de decisão (LUCKESI, 2000 p.33).

Concordo que o professor deve definir como será sua avaliação, desde que faça isso superando o autoritarismo. Nesse sentido, os objetivos e critérios de avaliação devem ser do conhecimento dos alunos.

Acredito que deixar claro os critérios para os alunos, sejam eles quais forem, é importante para orientá-los, além de ser uma forma de transparência. De outro lado, se o aluno não percebe a aplicação dos conteúdos a ele ensinados, é natural repetir aquilo que o professor espera ouvir dele, porque, tem por objetivo não repetir o ano, e o que se pretende é envolver o aluno na aprendizagem. Para tanto, esses critérios, não devem ser fixos e imutáveis, pois, poderão ser modificados de acordo com as necessidades dos alunos e do professor. Assim sendo, deve-se avaliar acompanhando e identificando as dificuldades do educando, de modo coerente às propostas de ensino, como por exemplo, o educar pela pesquisa.

2.3 A prática avaliativa de alguns professores da área de Ciências e Matemática: reflexões oportunas

Para saber qual o entendimento a respeito da avaliação que têm sido utilizadas em suas práticas, alguns professores foram questionados. Percebe-se que suas idéias não se mostram muito diferentes ou distantes daquelas refletidas por especialistas da área de educação. Saviani (1985, p.77) conceitua educação como “uma atividade mediadora no seio da prática social global”. Essa definição conduz à idéia de que o professor deve ser mediador da aprendizagem do aluno.

A respeito da avaliação, reproduzo o depoimento de dois professores que atuam na área de Ciências e Matemática, em escolas da rede pública e privada de

Porto Alegre. Para compreender melhor e de maneira mais clara, seus textos foram divididos em partes.

Sobre avaliar, afirma uma professora.

Avaliar é fazer idéia de como está acontecendo, ou se não está acontecendo, o processo ensino-aprendizagem. Assim a avaliação, quando ocorre, é para o professor e para o aluno.

Avaliar ou fazer avaliação não é tarefa fácil, tranquila para o professor, que realmente está comprometido com a aprendizagem do aluno.

Analisando a concepção dessa professora sobre avaliação, percebe-se que as dificuldades existem diante do compromisso que se assume, como professor, que é avaliar a aprendizagem dos alunos. Fica claro que a avaliação também é o momento de avaliar o professor, avaliar como o seu trabalho está se desenvolvendo, em relação à aprendizagem dos alunos.

Continuando, a professora assim se expressa.

Pois, a avaliação envolve, no meu entendimento, duas variáveis que estão relacionadas e delas resulta o sucesso ou não da avaliação. Estas variáveis são o instrumento para a avaliação e o objeto ou grupo a ser avaliado.

O instrumento de avaliação depende do que está sendo avaliado, isto é, depende se é o processo ou o resultado final. Se é o processo, como por exemplo o desenvolvimento do conteúdo e o efetivo aprendizado do aluno, o instrumento escolhido para avaliação deve ser aquele que demonstra claramente o que está acontecendo. Neste caso pode ser um teste escrito, questionamento oral, produção escrita em forma de texto, exercícios resolvidos em aula ou como tarefa de casa, prova, etc.

Nesse depoimento, a professora afirma que o sucesso da avaliação depende de duas variáveis: os instrumentos de avaliação e o grupo de alunos. A professora está consciente de que a avaliação deve ser diagnóstica e processual, quando afirma que, o instrumento de avaliação deve ser usado como meio para medir o “durante”, isto é, como o processo da aprendizagem está acontecendo, e não somente como fim.

Se o que está sendo avaliado é o resultado final, como por exemplo, uma experiência de laboratório, o instrumento escolhido para avaliação deve mostrar se o aluno realizou ou não a tarefa. Neste caso pode ser o relatório da experiência ou um questionamento oral sobre como aconteceu a experiência.

A avaliação também depende do que ou quem vai ser avaliado. Assim, avaliar uma tarefa feita por um determinado grupo de alunos é mais fácil do que avaliar o aprendizado deste mesmo grupo de alunos.

Nesse momento de sua reflexão, a professora acredita que os instrumentos utilizados são importantes. Parece acreditar que é mais fácil avaliar uma tarefa de um grupo de alunos do que a aprendizagem propriamente dita. Penso que avaliar uma tarefa de um grupo, por exemplo, com quatro alunos, pode significar que apenas um aluno desenvolveu a tarefa e os demais foram favorecidos, sem demonstrar interesse na aprendizagem, que é o principal objetivo no processo avaliativo. Por isso, avaliar se o aluno cumpriu as tarefas não garante que houve aprendizagens significativas. É necessário buscar outros mecanismos para acompanhar a aprendizagem.

Conclui a professora, dizendo o seguinte.

Deve fazer parte da avaliação do aluno não apenas o cognitivo, mas também o afetivo, isto é, as habilidades e competências adquiridas pelo aluno no processo ensino-aprendizagem. Porém, como fazer isso quando se têm muitas turmas, com muitos alunos? Não é fácil, assim, na escola onde trabalho, valoriza alguns itens como assiduidade, realização das tarefas, relacionamento aluno-aluno e aluno-professor, responsabilidade sobre o material e computamos no resultado final. A intenção, ao avaliarmos também o afetivo, é valorizar atitudes positivas que fazem parte do aprendizado, junto com o conteúdo.

A avaliação talvez deixará de ser problema quando não será mais necessário atribuir valor ou conceito ao que está sendo avaliado. No entanto, esta mudança não é fácil porque a nossa sociedade é classificatória, classifica-se por valor atribuído.

Sua reflexão é consistente e concordo ao dizer que, a avaliação talvez deixará de ser problema quando não for mais necessário atribuir valor ou conceito ao que está sendo avaliado. No entanto, como diz a professora, “esta mudança não

é fácil porque a nossa sociedade é classificatória”. Mas parece que isso necessita ser revisado, pois o que não se quer mais é classificar o aluno dessa maneira e sim favorecer sua aprendizagem. Para tanto, será necessário oportunizar outros instrumentos de avaliação da aprendizagem.

Sobre isso, um professor afirma o seguinte.

Uma questão muito complicada no nosso trabalho é como avaliar nosso aluno. É muito fácil dizer que a prova não é necessária para se fazer a avaliação, no entanto, a maioria dos professores só consegue a atenção dos alunos quando mencionam que aquele conteúdo cairá na prova.

Infelizmente esta é uma realidade. Alguns professores asseguram o seu trabalho com autoritarismo. Indicam dessa maneira que a prova é a melhor maneira de garantir o interesse do aluno, mas na verdade, estão garantido a submissão, o que se distancia do que entendemos e o que a maioria dos autores entendem que seja o mais adequado em termos de avaliação.

Como seria bom, na visão de alunos e professores, se não existisse a tal da prova. Para os alunos, a prova não passa de um papel, no qual vão escrever tudo o que decoraram, por um momento, e, em seguida, esquecem, não lembrando muitas vezes nem qual o conteúdo que caiu na prova, muito menos o que escreveram ali.

Nesse depoimento, a professora reforça a idéia de que a prova não é indicador da aprendizagem, mas os professores continuam aplicando-a, pois ainda não encontraram outro meio mais adequado.

Uma avaliação constituída de trabalhos escritos e/ou apresentados, resolução de exercícios e empenho, dedicação e participação em sala de aula, sem a “maldita” prova é o sonho de qualquer um. Mas um professor nem sempre consegue um bom resultado trabalhando assim. Muitas vezes os alunos entendem que este é um modo fácil, e que conseguirão passar de ano. Por esse motivo não prestam atenção às aulas, geralmente, atrapalhando o andamento das mesmas. E assim, os professores voltam ao método tradicional de fazerem provas e “ameaçarem” os alunos com isso.

Nesse momento da sua reflexão, a professora acredita que existem outras possibilidades de promover a avaliação. Mas reafirma a necessidade da prova para conseguir bons resultados. No entanto, a preocupação deve estar voltada à aprendizagem e não somente a resultados e, como o objetivo é avaliar a aprendizagem dos educandos, é importante envolver os alunos no processo ensino-aprendizagem, desmistificando a idéia de que a avaliação somente pode ser feita por meio das provas.

Acredito que a melhor forma de fazermos a avaliação dos nossos alunos é combinar com eles próprios o que geralmente é a escolha por alguns trabalhos e também provas. Os alunos mesmo têm consciência de que se não houver provas eles não estudarão e nem sequer se esforçarão para aprender alguma coisa.

Por fim, este texto revela que as provas, as notas estão em pleno vigor e são “poderosos” meios de controle do pensamento e da atividade dos alunos nas mãos do professor.

Quanto aos alunos optarem por provas, não se trata de conscientização, e sim de estarem acostumados a fazer provas, porque, as mesmas sempre fizeram parte da vivência escolar deles. Sendo assim, devemos refletir sobre o que sempre foi imposto e perceber a diferença que existe entre imposição e escolha.

Dessa forma, ao invés de pensarmos nas provas como opção, tanto da parte do professor como do aluno, devemos questionar sobre esses instrumentos de avaliação. Nesse sentido é possível perceber a importância de uma proposta que vise a acompanhar o aprendizado do aluno, ou seja, utilizar a produção escrita como uma forma de avaliar essa aprendizagem.

Como, em geral, o aluno é avaliado por provas, a nota pode adquirir um significado maior quando se torna uma referência qualitativa ou quantitativa, que

expressa e faz parte do próprio processo de ensino-aprendizagem e não apenas como um produto resultante dele.

Devemos motivar o aluno a aprender e para aprender existem outras possibilidades, de acordo com a proposta do educar pela pesquisa.

2.4 A avaliação para promover a aprendizagem discente

Ao avaliar seus alunos os professores estão avaliando a si mesmos, embora a maioria não tenha consciência disto ou admita isto. (GATTI, 2003, p. 111).

A avaliação, geralmente, é usada como instrumento de poder, que leva a escola a educar para a submissão. “Provas e testes” exemplificam bem estes instrumentos de poder. Nota-se que os professores estão conscientes de que é necessário repensar sobre a avaliação, sobre o fracasso da escola nesse sentido. O fracasso escolar só existe no âmbito de uma instituição que tem o poder de julgar, classificar e declarar um aluno como um fracasso. É natural que a avaliação, tal como tem sido concebida e vivenciada nas escolas, tem se constituído no principal mecanismo legitimador do fracasso. É preciso refletir sobre como a escola explica e lida com as desigualdades. Perrenoud (2000) define o fracasso escolar como a consequência de dificuldades de aprendizagem e como a expressão de uma “falta objetiva” de conhecimentos e de competências.

Ainda assim, escola e professores resistem à transformação de suas práticas, pois os professores dão nota, não avaliam de verdade. Nesse sentido, Danilo Gandin (1995) compreende avaliação como um julgamento sobre uma realidade

concreta ou sobre uma prática, à luz de critérios estabelecidos prévia ou concomitantemente, distanciando-se da nova proposta de educação.

Entendo que ao trabalhar um tema devo analisar qual foi a compreensão dos alunos e o que eles “aprenderam” sobre o que foi proposto e desta forma acompanhar o processo de evolução das aprendizagens destes alunos. Uma alternativa para acompanhar o avanço e a aprendizagem dos alunos, foi investir na produção escrita desses alunos, sendo usada como instrumento de avaliação. O progresso do aluno só pode ser percebido quando comparado com ele mesmo, isto é, o professor deve questionar: Quais eram as compreensões iniciais do aluno? Como isso tem evoluído? Sendo assim, avaliar deve servir para cada vez mais permitir a cada um continuar aprendendo.

Portanto, como educadora da área de Ciências e Química, minha preocupação e questionamento sobre a avaliação são constantes, afinal é um tema pertinente nas atuais discussões pedagógicas, porque cada professor carrega consigo suas concepções sobre avaliação da aprendizagem e ensino.

As reflexões feitas até então deixam claro que a avaliação deve proporcionar um momento de mudança, progresso, avanço e aprendizagem, pois, ela é processual, deve ser contínua, participativa, diagnóstica e investigativa, que vise a acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e o ensino dos professores.

2.5 A avaliação da aprendizagem no contexto da educação pela pesquisa

Pesquisa é processo que deve aparecer em todo trajeto educativo, como princípio educativo que é, na base de qualquer proposta emancipatória. (DEMO, 1991, p.16).

A educação pela pesquisa é uma proposta que visa a formar sujeitos críticos e autônomos, capazes de intervir na realidade com qualidade formal e política (Demo, 2002).

Demo (2002) considera que a proposta de educar pela pesquisa tem pelo menos quatro pressupostos e aqui destaco uma de suas citações que se refere à necessidade de fazer da pesquisa uma atitude cotidiana para o professor e o aluno. Defendo essa idéia porque permite ao professor investigar a aprendizagem de seus alunos e sua própria aprendizagem.

A importância da pesquisa para o ensino reside no fato de promover um aprendizado mútuo, no qual o educador e o educando compartilham seus conhecimentos e experiências, ao passo que, o professor que apenas “ensina”, muitas vezes fica isolado dos seus alunos, não permitindo que tenha direito a fazer uso da palavra e participar efetivamente do processo. A autonomia é exercitada, também, dando voz aos alunos, possibilitando a eles criarem seus próprios argumentos.

Ao analisar as tendências atuais do ensino, fica claro que existe uma grande preocupação quanto aos “modelos” de acordo com os quais estamos acostumados a trabalhar ou avaliar. Também fica claro que uma das alternativas para solucionar esses problemas é investir na proposta da educação pela pesquisa que servirá de

motivação ao professor/educador e fará do aluno um indivíduo criativo e com capacidade de argumentação.

A pesquisa em sala de aula pode trazer muitas vantagens, principalmente o envolvimento dos alunos e professores em projetos que permitam aos participantes melhorar o conhecimento, estabelecer relações significativas entre conhecimentos já existentes com novos conhecimentos, possibilitando interpretações próprias. O conhecimento e a verdade sempre podem ser superados por novos conhecimentos e novas verdades, sendo assim, pesquisar é envolver-se nessa busca e construção de novas verdades.

Uma das propostas para superar algumas limitações da escola no que se refere ao “ensinar” e ao “aprender” é por meio da pesquisa, que, constitui, conforme Demo (2002), a superação da aula copiada.

Um dos caminhos é investir na pesquisa, porque possibilita refletir, analisar e argumentar, afinal a argumentação nos torna capazes de expor nossas idéias e pensamentos e por conseqüência possibilita expressar através da escrita. Penso que é possível avaliar esse processo à medida que os alunos apresentam suas produções escritas, como instrumento, baseados nas suas argumentações.

Sobre argumentação, Ramos afirma.

A argumentação, é pois, uma variedade discursiva com a qual se pretende defender uma opinião e a partir dela persuadir ou convencer um interlocutor mediante provas ou motivos que estão relacionados ao objeto da argumentação. Isso se dá através da lógica ou leis da razão humana, da dialética ou procedimentos que se põe em jogo para provar ou refutar algo e a retórica ou uso de recursos lingüísticos com o fim de persuadir mobilizando âmbitos não racionais, como são os afetos, as emoções e as sugestões. A argumentação é essencialmente comunicação, diálogo, discussão, controvérsia (RAMOS, 2002, p.38).

Se a argumentação é essencial, logo, se deduz que é a partir do diálogo entre professor, alunos e teóricos que se desenvolve a capacidade argumentativa.

Aqui é defendido por Ramos, que o argumento é essencialmente linguagem, falada e escrita, construída em função, e em razão, do contexto social e nas relações inter e intra-subjetivas.

Bernardo diz que é preciso “duvidar da validade do próprio argumento, aprendendo a dialogar respeitosa e criticamente com o próprio pensamento” (BERNARDO, 2000, p. 28). A linguagem escrita é também uma forma de representação, uma maneira pela qual podemos dar forma a várias experiências, inclusive as de aprendizagem, no contexto escolar, nesse sentido a avaliação se faz necessária como instrumento de acompanhamento do processo ensino aprendizagem.

Defendo a idéia de uma avaliação continuada por vê-la como um processo, sendo assim, o ideal é oportunizar a todos mostrar seus conhecimentos considerando suas limitações, pois, afinal, cada indivíduo tem habilidades diferenciadas, assim como, potencial de aprendizado, também, diferenciado, não significando que um indivíduo em relação ao outro seja mais ou menos capaz para desenvolver uma atividade.

Cada vez mais se observa que o aluno está se afastando da escola e os pais também, pois muitas vezes o que é trabalhado não interessa ou não tem objetivo ou, ainda, está desvinculado do seu cotidiano. Penso que envolver os alunos na elaboração de questionamentos sobre os temas trabalhados em aula é um modo de garantir seu interesse nas atividades desenvolvidas, garantindo o significado de todo o processo do educar pela pesquisa.

Acredito que pesquisar é produzir novos conhecimentos, questioná-los e reconstruí-los, sendo assim, a pesquisa em sala de aula é uma proposta adequada

para o professor acompanhar as aprendizagens de seus alunos por meio dos materiais pesquisados e avaliar durante esse processo.

Deve ficar claro para os participantes, que se trata de um processo construtivo, portanto, o professor deve fazer interferências como mediador, sempre que houver a necessidade de orientá-los a prosseguir com a pesquisa, visto que, a aprendizagem ocorre simultaneamente e, portanto, a avaliação constitui-se do acompanhamento do processo produtivo dos alunos.

2.6 A produção escrita como instrumento de avaliação: uma perspectiva

Mudar a avaliação, significa provavelmente mudar a escola (Perrenoud, 1993, apud ENRIGONE e GRILLO, 2003, p.127).

Poder analisar e refletir sobre os instrumentos de avaliação a serem utilizados, visando à melhoria da qualidade da aprendizagem, e a partir daí, colocar em prática diária novas propostas, é importante para superar as dificuldades individuais dos educandos. Nesse sentido, a produção escrita dos alunos pode contribuir muito para o acompanhamento da aprendizagem.

Quando se pensa em instrumento de avaliação, automaticamente, se pensa no que é mais praticado nas escolas pelos educadores: as provas. Esses instrumentos, assim como os trabalhos de pesquisa bibliográfica, testes e outros meios avaliativos estão relacionados muito mais a produtos finais e não a processos, pois denotam respostas estanques sem demonstração de entendimento e conhecimento.

Em geral, quando se trata de trabalhos em grupos um aluno realiza e os outros copiam as respostas. E quanto aos trabalhos de pesquisa bibliográfica, não passam de cópias fiéis de livros ou textos da Internet, reafirmando a falta de entendimento do assunto tratado. Por fim as provas ou testes deixam a desejar, pois as respostas na verdade são, em geral, memorizadas, não representando um processo mais complexo de pensamento e de aprendizagem. Daí a necessidade de repensar a avaliação e buscar outras possibilidades.

Afirma-se que neste mundo que aí está, com as características que evidenciamos, com o crescimento da mídia, o ensino que se realiza formalmente cada vez mais perde espaço para outras situações de aprendizagem efetiva.

Nesse sentido, é importante "aprender a aprender" e isso implica em desenvolver a capacidade de utilizar os conhecimentos adquiridos em toda a sua capacidade instrumental para adquirir novos conhecimentos. Não há dúvida de que o desenvolvimento e a aquisição de procedimentos de auto-regulação do processo de construção de significados é um componente essencial do processo educacional.

A idéia do "ensinar a pensar" ou do "ensinar a aprender" está associada aos esforços dos educadores em prover os meios de autoconstrução do conhecimento pelos alunos. Mas, talvez, o mais importante seja o aluno "aprender a pensar" e "aprender a aprender". Muitos alunos desenvolvem, por si próprios, procedimentos alternativos de aprendizagens ou modos de pensar. Outros, no entanto, têm dificuldades de usar os conceitos, organizar ou reestruturar o pensamento, interpretar textos, adquirir métodos próprios de trabalho (LIBÂNEO, 2001).

Concordo com Libâneo e percebo que, desta forma, o professor pesquisa sua prática, teoriza e a reconstrói movido pela tomada de consciência de sua realidade, de seus alunos, de sua escola e de sua comunidade.

Para melhor acompanhar a produção dos alunos, o professor deve ter disponibilidade e fazer o seu trabalho docente de forma organizada e sistemática, porque, só assim, será capaz de identificar problemas e encaminhar as soluções como mediador desse processo.

Penso que fazer o aluno ser capaz de identificar palavras-chave em um texto e sintetizar as idéias não é uma tarefa fácil, mas é incentivando-o à leitura que se torna mais fácil aprender a argumentar, pois na medida em que entende o que está lendo nas linhas e entrelinhas, o aluno conseqüentemente aprende a escrever e a pensar.

Bernardo (2000), que é a favor do escrever para aprender, afirma o seguinte.

Escrever para aprender significa descobrir relações entre as idéias, selecionar e ordenar idéias e dados, ou ainda dar forma a experiências pelas quais passamos a fim de que possamos compreendê-las com mais clareza (BERNARDO, 2000, p.54).

Observa-se que para escrever bem é preciso o exercício da escrita. Sendo assim, o aluno pode vir a tornar-se capaz de lidar com várias informações e, ao analisá-las, é possível posicionar-se criticamente a respeito dos temas envolvidos.

Marques (2001) afirma, no seu livro intitulado “Escrever é preciso”, que escrever é iniciar uma aventura que não se sabe onde nos vai levar. Concordo com Marques e isso nos leva a crer que o pensar e o escrever devem ser exercitados simultaneamente.

Ainda, tratando da importância de escrever, Barbieri (2003) descreve em sua Dissertação de Mestrado um capítulo sobre a dimensão da escrita, abordando-a como via de construção da argumentação, a partir de um procedimento

experimental. Aprender a argumentar na escola é aprender a argumentar no mundo. Sendo assim, é possível utilizar a escrita também para outras finalidades.

Esta reflexão deve ser feita no sentido de ver a avaliação como instrumento de investigação diagnóstica, continuada e acumulativa, para se chegar a uma aprendizagem eficiente e eficaz. O professor é visto como mediador entre o saber escolar e os alunos que se encontram em suas salas de aula. A mudança de postura está ao alcance do professor.

É necessária uma nova perspectiva educacional, que conceba ao educando ser sujeito do seu processo de aprendizagem, e o professor que quer superar o problema da avaliação da aprendizagem deve fazer uma autocrítica, isto é, analisar aspectos de sua prática tais como, metodologia de trabalho em sala de aula, desenvolvimento de conteúdos mais significativos, renúncia ao autoritarismo que o sistema lhe atribui e criação de uma nova mentalidade junto aos alunos e colegas que na maioria estão presos às suas concepções e paradigmas.

Como a avaliação vem se constituindo em instrumento de aprovação ou reprovação, cada vez mais é necessário repensá-la. Sendo assim, o professor deve estar preparado para mudanças em seu trabalho e, para tanto, é necessária a quebra de paradigmas.

Sobre paradigma, Werneck (1999) afirma o seguinte.

Paradigma corresponde a um conjunto de conceitos formados durante nossa vida. Antes uma questão, respondemos conforme nossa cultura, nossos princípios ou nossos paradigmas. Na vida do magistério existem alguns paradigmas muito comuns que determinam o comportamento dos professores em relação ao ensino, às avaliações, aos conselhos de classe e ao tratamento dos alunos, de modo geral.

Conforme Perrenoud (1999), a avaliação da aprendizagem, no novo paradigma, é um processo mediador na construção do currículo e se encontra intimamente relacionada à gestão da aprendizagem dos alunos.

Existem alguns paradigmas comuns no que se refere ao magistério e que determinam o nosso comportamento, como professores, em relação ao ensino, às avaliações, ao tratamento que damos aos nossos alunos de um modo geral.

Portanto, foi preciso saber qual era meu paradigma. Foi importante e necessário rever conceitos preestabelecidos e, principalmente, mudar a maneira de pensar. Mudar é a palavra-chave para todo educador que queira construir um novo horizonte para seus alunos, no sentido de uma aprendizagem mais eficaz, de tal maneira que contribua para o desempenho de suas atividades profissionais e para a sua própria vida.

Quando nos propomos algo diferente, nos deparamos, a princípio, com a não aceitação do que é proposto e, neste caso, quando sugeri a produção escrita como atividade da disciplina, houve muita resistência. Isso é normal, afinal, a natureza humana tende a rejeitar, num primeiro momento, por medo de enfrentar as dificuldades diante do novo.

Eram evidentes os medos, as incertezas e a percepção de que os alunos estavam diante de suas limitações, conforme o depoimento de um aluno:

(...) a gente ainda não sabe o que fazer, o que escrever, fica difícil sem entender direito o assunto. Nunca escrevi nada nas aulas de química e fui acostumado a copiar do quadro para depois estudar e aí entender para fazer as provas, os testes e também exercícios.

Esse era o sentimento de outros alunos, portanto, a maioria colocou que não era possível escrever em Química, fazendo questão de dizer que esta era tarefa

obrigatória da disciplina de Português. Um aluno salientou: “Prefiro aula expositiva, não preciso pensar”. Argumentei que alguns alunos nos conselhos de classe solicitaram aulas diferenciadas e, portanto, estava dando esta oportunidade para que pudessem expor seus pensamentos e críticas. Alguns alunos colocaram que tinham muitas dificuldades para escrever e que essa dificuldade acarretaria em muitos erros e sendo assim, seriam prejudicados na avaliação.

Mais uma vez, minha argumentação foi no sentido de mostrar que o erro faz parte de qualquer processo, de acordo com Abrahão:

(...) os erros são considerados construtivos. A preocupação docente é de intervir para que o aluno possa evoluir para aprendizagens mais elaboradas. Tanto as aprendizagens dos alunos como a intervenção docente estão em constante processo de avaliação com o propósito de avançar e não de apenas classificar (ABRAHÃO, 2000, p. 41).

É preciso perceber que o erro, apesar de ter uma conotação negativa, deve ser revisto, porque é inevitável no processo de aprendizagem, sendo fundamental à produção de conhecimento pelo ser humano, afinal, são tantas variáveis que se relacionam a esta problemática.

Sobre a importância do ato de avaliar e a maneira como deve ser feito, uma professora faz uma crítica bastante significativa, referindo-se ao erro, dizendo o seguinte.

Por exemplo, se o aluno faz uma produção escrita, o que tem de construtivo nela colocarmos uma nota e marcas vermelhas bem evidentes nos erros? Mas que diferente será, se comentarmos com o aluno a sua produção, ouvindo seus argumentos e se o incentivarmos a refazê-la, mostrando-lhe que, para chegar a um bom texto, temos que reescrevê-lo várias vezes e que o professor ao lê-lo e discutir suas idéias está fazendo o papel de mediador e que só com a ajuda dos outros é que podemos aprimorar e burilar nossas produções.

Conforme a professora destaca, vem ao encontro o aspecto positivo que essa questão carrega, reafirmando uma frase que repetimos: é “errando que se aprende”, desde que se oportunizem novas correções.

É importante identificar as dúvidas dos alunos e estabelecer alguns critérios, como por exemplo, coerência entre as palavras, presença de informação nova e apresentação de idéias numa seqüência lógica para garantir o entendimento do tema proposto.

Felizmente, estamos refletindo de forma crítica a respeito da prática avaliativa, reconhecendo erros e buscando instrumentos que propiciem a aprendizagem dos alunos.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

Neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos utilizados, por meio de análise de ocorrências em sala de aula, depoimentos, e, portanto, da produção escrita, para a partir desses descrever a coleta de dados de análise, bem como o tratamento que receberam.

Para obter dados significativos, o universo de pesquisa foi representado por um grupo de 45 estudantes, da 2ª série do Ensino Médio de um colégio estadual de Porto Alegre.

A metodologia aplicada tem uma abordagem qualitativa, com ênfase na pesquisa compreensivo-interpretativa. As informações foram tratadas por meio da análise textual qualitativa dos textos produzidos pelos alunos, cuja intenção é atingir os objetivos da pesquisa, que é compreender como se dá o processo de avaliação da aprendizagem por meio da produção escrita dos alunos.

3.1 A produção escrita como instrumento de avaliação do processo de aprendizagem e de ensino: a participação dos alunos

Todos os alunos foram envolvidos nas atividades de produção escrita desenvolvidas em sala de aula e empregadas no processo avaliativo, sendo que, deste universo, cinco alunos foram selecionados para compor o grupo dos sujeitos de pesquisa. O critério de seleção consistiu na seriedade da participação dos trabalhos e no interesse em produzir os textos. A produção escrita dos alunos foi

acompanhada e submetida à análise textual qualitativa, conforme descreve Moraes (2003a). A análise possibilitou identificar algumas categorias emergentes, tais como: a evolução dos conceitos estudados, a tomada de consciência da relevância do estudo desses conceitos e da sua relação com o cotidiano, assim como, o emprego da produção textual como meio de avaliação.

A coleta das informações ocorreu no período de 2004. O tema de estudo trabalhado com os alunos foi sobre os **alimentos**. O conteúdo químico de trabalho foi **Soluções**. Portanto, a investigação se deu a partir das dúvidas dos alunos. Os textos produzidos pelos alunos, no decorrer do processo de aprendizagem, foram analisados e reencaminhados aos mesmos, com questionamentos. Esse procedimento pretendeu desafiá-los no sentido da reestruturação dos argumentos defendidos e da melhoria da linguagem.

Assim sendo, a produção escrita foi utilizada como instrumento de avaliação. Alguns critérios foram estabelecidos, a partir das categorias que emergiram do próprio processo de análise, como coerência, pertinência do conteúdo, relação com o cotidiano, linguagem e argumentação. Nesse sentido, a importância do professor como mediador desse processo é fundamental.

Portanto, o professor ao estimular o processo de ensino, tem por objetivo a aprendizagem dos alunos, sendo assim, emprega de maneira intencional um conjunto de ações ou métodos de ensino e, portanto, organiza as atividades de ensino para atingir objetivos do trabalho docente em relação a um conteúdo específico.

Os alunos devem se sentir motivados a buscar formas de construir conhecimentos, assim como seu professor o faz. “Significa dizer que o professor criativo induz o aluno a criar também” (DEMO, 2002, p. 22).

Solicitei que os alunos escrevessem sobre o tema **Soluções**. Propus que escrevessem, sobre tipos, classificação e características, assim como, a importância das soluções em relação ao cotidiano, sem ministrar aulas expositivas previamente. Portanto, deveriam pesquisar sobre o assunto. Escreveram com base em conceitos preestabelecidos nos livros didáticos, evidenciando cópia dos mesmos. Percebi que ainda havia muito a ser feito.

Percebi, de imediato, as dificuldades e limitações dos alunos, quando entregaram o primeiro texto, que apresentou exclusivamente conceitos descritos nos livros, sem qualquer possível relação com o cotidiano. Na verdade, aquele assunto era complexo e estava distante da realidade dos alunos, conforme o depoimento de uma aluna, que afirma: “não posso escrever porque não entendi nada”. Fica claro que não é possível expressar por meio da escrita, o que não foi possível entender.

Nesse sentido, deveria, portanto, fazer a aproximação com a realidade e promover este entendimento. Uma alternativa foi por meio de discussões em sala de aula. Assim os alunos começaram a compreender melhor o conteúdo trabalhado e suas produções escritas foram evoluindo.

Deparei-me com uma resistência inicial, que é natural, e, também, porque comecei “impondo” a eles, sem questionar, o que de fato haviam entendido sobre o assunto *Soluções* durante as pesquisas. Essa resistência ainda persistiu, porque, em geral, em processos construtivos e coletivos, há resistências, falta de comunicação e impasses entre os envolvidos. Resistência não significa apenas oposição, mas dificuldades, lacunas, obstáculos, limites que surgem no sentido de apropriação de significados novos de um discurso. (GALIAZZI, MORAES e RAMOS, 2003). A resistência ocorreu, tanto da parte dos alunos, como da minha parte, afinal, também estava sendo instigada a esta nova proposta e, por isso, precisava romper

com alguns paradigmas, conceitos e concepções que estavam enraizadas e, portanto, precisavam ser revistos. Alguns questionamentos foram feitos para esclarecer suas dúvidas em relação aos materiais pesquisados e como poderiam ser aproveitados na produção escrita. Com os materiais pesquisados, os alunos perceberam que era possível relacionar conceitos com o seu dia-a-dia e mostraram entendimento na medida em que os textos começaram a apresentar melhorias na linguagem, em especial, na argumentação, pois ao longo do processo a clareza do que estavam fazendo era significativa.

A idéia de fazê-los escrever estava amadurecida e era familiar a eles, o que permitia uma melhor compreensão sobre os objetivos propostos, mesmo assim, para trabalhar com os demais temas previstos, senti a necessidade de buscar outras estratégias, além das discussões em sala de aula, leituras em grupos e debates. As dificuldades persistiam, porque a maneira que estava conduzindo as aulas não estava, de fato, envolvendo os alunos naquela proposta, cuja intenção era fazê-los escrever sobre o entendimento de um determinado tema.

Era preciso encontrar uma metodologia adequada. Nesse sentido, a melhor utilizada, foi aproveitar o espaço da escola que dispõe de laboratório de informática e biblioteca. Solicitei que uma parte da turma fosse para o laboratório e outra parte trabalhasse em aula com livros, revistas, jornais, etc. retirados da biblioteca. Também solicitei previamente materiais pesquisados extraclasse. Nesse momento a pesquisa passou a ser parte integrante de todo o processo.

Outra maneira de promover melhor envolvimento, consiste no estabelecimento de relações com o cotidiano. Inicialmente, os alunos encontraram muitas dificuldades, mas foram, aos poucos, esclarecidas e os alunos se sentiram

livres para abordar aquilo que despertava mais a atenção e o interesse, visto que, pesquisavam com prazer e disposição.

Ainda assim, sentia a necessidade de envolvê-los mais nesse processo, porque acredito que é “semeando que se produz a melhor colheita”. Percebi que mudar o ambiente de aprendizagem também é uma alternativa. Houve uma oportunidade de levá-los aos Laboratórios de uma Universidade e trabalhar conteúdos químicos de maneira diferenciada, isto é, envolvendo os alunos em experimentos.

Imediatamente, ficaram entusiasmados com a idéia de aulas na Universidade. Isso gerou grande expectativa e ansiedade. Afinal, estavam diante de um “novo ambiente de aula”, proporcionando interesse e disposição.

Durante as aulas, foram feitas pesquisas, discussões e debates. Sendo assim, começaram a escrever o que entendiam. O envolvimento dos alunos era evidente. As dúvidas foram esclarecidas de acordo com o envolvimento pelo grupo de participantes.

Portanto, a observação do movimento dos estudantes em sala de aula, de seus diálogos com o professor e com os colegas, tanto no pequeno quanto no grande grupo, foram registradas em uma planilha utilizada para coletar informações sobre como eles participavam do processo e como desenvolveram a capacidade de escrever numa atitude de pesquisa.

Isso mostra que ao modificar o processo de avaliação, introduzindo a produção escrita dos alunos, isso só não basta. Foi necessário introduzir modificações importantes, também, na metodologia de ensino, transformando aulas expositivas em atividades de pesquisa desenvolvidas pelos alunos e pelo professor.

3.2 Compreendendo a análise de conteúdo

Uma das coisas mais preocupantes, para quem vai fazer uma pesquisa, é a escolha do modo de analisar os dados. Nas pesquisas qualitativas, uma das opções é fazer uma análise de conteúdo. Conforme Bardin, “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (BARDIN, 1977, p. 31). Ainda, segundo esta autora, tudo o que é dito, visto ou escrito pode ser submetido à análise de conteúdo.

A pesquisa qualitativa considera que existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. O sujeito-observador faz parte do processo de conhecimento e interpreta o fenômeno, de acordo com seus valores e crenças, dando-lhes significado.

Sendo assim, a presente pesquisa segue a orientação de uma abordagem qualitativa, dando relevância à compreensão dos fenômenos através da análise de dados colhidos em sala de aula. Esta abordagem foi escolhida porque vem ao encontro da proposta de investigar para compreender a avaliação da aprendizagem em química no ensino médio: a produção escrita como instrumento.

A análise de conteúdo tem sido utilizada porque é uma metodologia flexível e pode ser adaptada à medida em que a pesquisa vai se consolidando.

Fazenda afirma o seguinte.

Na pesquisa qualitativa, uma questão metodológica importante é a que se refere ao fato de que não se pode insistir em procedimentos sistemáticos que possam ser previstos, em passos ou sucessões, como uma escada em direção à generalização (FAZENDA, 1994, p.58).

Surgem novas aplicações e, com elas, novos questionamentos, como o da abordagem quantitativa e qualitativa. Moraes (1994) trata dos limites e das possibilidades da análise de conteúdo, afirmando que está superada a dicotomia quantidade/qualidade. Segundo o autor, essa metodologia vai além do significado – análise temática – para alcançar o significante. O que justifica dizer que podemos, a partir de sua aplicação, captar o simbólico inserido no texto.

Enfim, ela é uma metodologia de pesquisa que busca descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Pode ser utilizada, por exemplo, no trabalho com entrevistas, cartas, jornais, revistas, livros, discos, gravações, etc. (MORAES, 1999).

A análise de conteúdo é o conjunto de significados de um ou mais textos elaborados pelo investigador, a partir de uma perspectiva teórica.

Moraes faz a seguinte afirmação.

Parte de um conjunto de pressupostos em relação à leitura dos textos que examinamos. Os materiais analisados constituem um conjunto de significantes. O pesquisador atribui a eles significados a partir de seus conhecimentos e teorias. A emergência e comunicação desses novos sentidos e significados é o objetivo da análise (MORAES, 2003b, p. 5).

Segundo Moraes (2003b), a análise textual, prevê uma etapa de preparação do material e três etapas de análise propriamente dita.

Sejam elas:

- desconstrução dos dados ou unitarização;
- categorização ou classificação das unidades em categorias;
- interpretação e comunicação.

A análise textual qualitativa, que inclui a análise de conteúdo, apresenta discussões entre autores em relação à classificação. Alguns tratam como técnica,

outros como método. A análise textual é um conjunto de procedimentos adequado para compreender textos. É um modo eficaz para atingir o objetivo do pesquisador e compreender como se pode avaliar a aprendizagem por meio da produção escrita. Assim, ao falar de metodologia de análise textual, está-se referindo a uma forma de estruturar um conhecimento que se pretende ser reconhecido como científico (Demo, 1981).

Ao longo do processo de aprendizagem foram registrados e coletados dados para análise. Esses, portanto, são provenientes dos textos elaborados pelos alunos, durante o primeiro semestre de 2004.

3.3 Organização do material para fins de análise

Os textos, na medida em que eram entregues, eram selecionados e organizados na ordem alfa-numérica: textos A1 e A2, B1 e B2, C1 e C2, D1 e D2 e E1 e E2.

Assim, por exemplo, o texto A1 refere-se ao primeiro texto do aluno A; o texto A2, ao segundo texto desse mesmo aluno, e assim por diante.

Em pastas, devidamente identificadas, foram anexados os textos produzidos de cada turma, com o objetivo de acompanhar a entrega e devolução dos mesmos.

A organização foi feita no decorrer das aulas com a ajuda do representante da turma, que colaborou com o trabalho do professor.

Após a organização do material, o mesmo foi analisado para fins de identificação de unidades de significado, assim como, categorização das unidades e por fim interpretação do material descrito.

3.4 A análise das produções escritas dos alunos no contexto da avaliação

É preciso “escrever...escrever...escrever...” A partir disso evolui a qualidade dos textos e também cresce a segurança e confiança nas próprias produções. (MORAES, 2000c, p. 2).

Os textos produzidos pelos alunos, no decorrer do processo de aprendizagem, foram analisados, de maneira contínua, ou seja, na medida da sua produção. No decorrer das aulas, em uma planilha, eram registrados o desenvolvimento da produção escrita individual dos alunos, para fins de avaliação.

Para isso, o processo iniciava por uma leitura flutuante (BARDIN, 1977), com o objetivo de tomar conhecimento sobre o que os textos apontavam, surgindo questões, que eram encaminhadas aos alunos para a reelaboração do texto.

No âmbito da pesquisa qualitativa, com a finalidade de avaliar a produção escrita dos alunos, a análise de conteúdo foi feita basicamente de acordo com as etapas citadas anteriormente, isto é, as produções eram entregues, organizadas, selecionadas, analisadas e devolvidas com questionamentos com o objetivo de melhorar a cada entrega.

A análise de conteúdo foi utilizada para compreender o que os alunos haviam entendido na disciplina de Química por meio das suas produções escritas. Para

elaborar um texto foram necessárias leituras e correções contínuas e ao longo desse processo, demonstraram crescimento dentro das suas limitações.

No primeiro momento, não havia clareza na proposta e, de antemão, demonstraram preocupação em relação à avaliação. Não entendiam como seriam avaliados. As reflexões feitas, até aqui, mostram que esta é para o professor e para o aluno a sua grande preocupação. Por isso, a proposta desse trabalho se refere a avaliar utilizando a produção escrita como instrumento, de modo que coube aos alunos buscar o melhor entendimento sobre os temas propostos, organizar as idéias, os pensamentos e expressá-los por meio da escrita. O que está de acordo com Moraes, quando afirma que “a clareza sobre o que se vai escrever só se constrói na própria escrita” (MORAES, 2003c, p.2). Sendo assim, a escrita proporciona novas aprendizagens, novos conhecimentos.

Portanto, as produções escritas foram avaliadas na medida da sua elaboração, sendo identificadas às aprendizagens dos alunos, como a capacidade argumentativa.

Nessa pesquisa, também, houve a intenção de avaliar problemas referentes à concordância, seja nominal ou verbal, assim como a ortografia correta das palavras.

Sempre que os alunos pediam auxílio, recebiam orientação, visto que, também é uma maneira de acompanhar a sua aprendizagem. É importante olhar para aqueles que não conseguem começar e portanto o auxílio do professor e dos colegas foi fundamental.

Dos textos produzidos pelos alunos ao longo do processo, foram retirados fragmentos para melhor compreender seus significados, a partir dos critérios estabelecidos, como: linguagem, relação com o cotidiano, conteúdo, coerência e argumentação.

O conteúdo químico de trabalho foi sobre **Soluções**. Sendo assim, foi solicitado aos alunos que escrevessem o que haviam entendido sobre esse tema (tipos, classificação e características), e sua relevância em relação ao cotidiano. Percebo a importância de relacionar a Química ao cotidiano do aluno, pois, facilita o seu entendimento na medida em que dá sentido ao que é estudado.

Durante as atividades de pesquisa em sala de aula, com o auxílio de livros didáticos e do laboratório de informática, discussões foram feitas na medida em que os alunos se envolviam com o tema proposto. A produção dos textos se deu ao longo do processo de pesquisa, assim como, das discussões feitas, com o objetivo de esclarecer as dúvidas sobre os temas trabalhados.

Foi possível observar uma resistência inicial muito grande nos primeiros textos. Eram pequenos parágrafos que tentavam ordenar os fatos observados em sala de aula por meio da pesquisa.

Todos os textos foram analisados e receberam o mesmo tratamento, ou seja, observações foram anotadas para orientar cada um dos alunos com vistas à sua reelaboração. A preocupação era relativa a como avaliar por meio da produção escrita dos alunos. Assim, a evolução das produções textuais dos alunos foi acompanhada, para compreender como expressavam conhecimentos construídos a partir de suas percepções.

A seguir, são analisados os textos, inicial e final de cada aluno, sujeitos da pesquisa, com a intenção de acompanhar e compreender como ocorreu a evolução das produções escritas desses sujeitos. Cabe referir que cada aluno reescreveu o texto quatro vezes, mas para a pesquisa, serão considerados somente os textos inicial e o final.

De antemão, é importante destacar que os alunos que participaram da pesquisa, apresentaram dificuldades para começar os seus primeiros textos, pois, no primeiro momento, o que pensavam, reproduziam no papel, sem qualquer questionamento sobre suas idéias prévias, que se mostraram equivocadas, confusas ou ainda presas aos conceitos e definições trazidos pelos livros.

3.4.1 Análise dos textos do aluno A:

a) Análise do primeiro texto (Texto A1)

O teor do primeiro texto é o seguinte:

Soluções

São misturas de duas ou mais substâncias.

Classificação: a) De acordo com o estado de agregação da solução, b) De acordo com os estados de agregação dos componentes, c) De acordo com a proporção entre soluto e solvente e d) De acordo com a natureza do soluto.

Solubilidade: Muitas substâncias inorgânicas (ácidos, bases, etc.) dissolvem-se na água, que é um solvente inorgânico. Pelo contrário, as substâncias orgânicas, em geral, dissolvem-se e solventes orgânicos.

Solubilidade em água: ácidos em geral são solúveis. Hidrácidos, em geral insolúveis, com algumas exceções (hidróxidos alcalinos e hidróxidos de amônio).

Bem, voltando à classificação das soluções, elas são classificadas de acordo com o estado de agregação da solução, isto é, soluções sólidas, líquidas ou gasosas. Outra classificação, de acordo com os estados de agregação dos componentes, temos soluções sólido-sólido, sólido-líquido, sólido-gás, líquido-sólido, etc. Ainda podemos classificar de acordo com a proporção entre soluto e solvente. Elas podem ser soluções diluídas ou concentradas. E a última classificação é de acordo com a natureza do soluto, ou seja, soluções moleculares e soluções iônicas (...)

Percebe-se que esse texto se apresentou de maneira tímida, de pouco conteúdo, circulando no mesmo foco, ou seja, sobre classificação. Nesse texto fica

evidente que o aluno procurou nos livros conceitos e definições sobre o tema soluções. Sua preocupação inicial foi de, apenas, copiar esses conceitos sem haver qualquer questionamento e entendimento, pois, nota-se que a idéia de pesquisa está restrita a reproduzir/copiar o que os livros trazem. Nesse sentido, o aluno foi orientado para rever os conceitos, pois o texto apresentou idéias equivocadas sobre os mesmos, como por exemplo, em relação à classificação das soluções. As idéias foram apresentadas no papel sem qualquer relação e coerência, conforme a orientação inicial, considerando critérios estabelecidos. É importante o professor orientar o aluno, incentivando-o à leitura para esclarecer suas dúvidas no sentido de rever alguns conceitos que estão equivocados, pois na medida em que entende o que está lendo, o aluno aprende a escrever e a pensar.

A orientação foi dada para que durante a leitura, escrevessem pessoalmente seus textos, no decorrer das aulas, e trocassem com os colegas informações baseadas nessas leituras. Quanto maior o envolvimento na pesquisa, melhor torna-se a produção, na medida em que o pesquisador consegue compreender o fenômeno que investiga (MORAES, 2003c).

b) Análise do segundo texto (Texto A2)

Foi solicitado que os alunos, ao final da unidade, escrevessem sobre o que entendiam sobre soluções e qual a importância no seu dia-a-dia. Esse foi o segundo texto escrito pelos alunos. Para a pesquisa, é considerado o segundo texto a ser analisado ou o texto final.

O segundo texto será analisado por partes. Desse modo, aluno A começou da maneira seguinte.

Soluções

São misturas homogêneas de duas ou mais substâncias. Podem ser classificadas de acordo com o estado de agregação da solução, com os estados de agregação dos componentes, com a proporção entre soluto e solvente.

Analisando esse parágrafo, o aluno continua conceituando soluções de maneira superficial e referindo-se à classificação, ainda de modo confuso.

O texto continua assim.

Tratar do assunto soluções é muito interessante porque muitas coisas posso escrever, o problema é escolher sobre o que falar. Bem, pensando em conceituar, é a maneira mais simples de começar um texto. Vamos lá, quando se pensa em soluções, pensamos em substâncias sólidas, líquidas ou gasosas. As soluções líquidas são as que mais penso. Para estudar melhor as soluções, elas foram classificadas.

Esse segundo parágrafo deveria ser a introdução do texto, pois o aluno começa a organizar as idéias. De fato, sua proposta de começar conceituando, poderia ter desencadeado suas idéias em função do conceito. Ademais, ele também não demonstrou relação com o cotidiano, conforme solicitação inicial.

Vejamos o terceiro parágrafo:

As soluções são classificadas em: solução saturada, insaturada e supersaturada. No início misturei tudo, não me toquei que tava tudo confuso. Agora começo a entender. Sei que uma solução tem soluto e solvente e que são os componentes de uma solução. Então é uma classificação importante quando se pensa em qual a quantidade de soluto e a quantidade de solvente, daí elas foram classificadas assim. Lembrei da solubilidade porque quando estudei ácidos, bases, sais e óxidos, no laboratório a gente fez experimentos para saber a solubilidade dos ácidos e das bases, se era solúvel ou não. Agora consigo saber o que fazia lá naquelas aulas. É legal falar.

Aos poucos o aluno percebe que é importante relacionar conceitos estudados com as aulas práticas, pois, sem essa percepção as aulas práticas ficam sem sentido e objetividade. Na medida em que vão surgindo as idéias, o aluno passa a escrever, pensando sobre o que está tratando, ou seja, passa a superar os primeiros obstáculos, superando a cópia dos livros.

Continua o texto:

Voltando à classificação das soluções, elas podem ser soluções diluídas ou concentradas. Para falar desse tipo de solução, imaginei fazer um café com leite. Todos os dias tomo café com leite.

Ao colocar o café em pó, o pó é o soluto e desmanchar no leite, desmanchar é o mesmo que diluir, o leite é o solvente. Ora, a gente nunca pensa assim, a gente sabe que é melhor por pouco pó e mais leite e pronto. Agora eu sei que se colocar mais pó do que leite, essa solução será concentrada e o café não ficará gostoso, ficará muito forte. Para mim, a palavra forte é o mesmo que concentrado. Por isso, no caso do café, fica melhor se a solução for diluída, menos pó e mais leite, mais quantidade de leite.

Nota-se que o aluno ao dar um exemplo, facilita seu entendimento, clareando suas idéias, explicando, argumentando o que entendeu e ao mesmo tempo percebe que o tema proposto está presente no seu dia-a-dia.

O aluno conclui o texto da seguinte maneira.

Existem muitos exemplos de soluções. Li muitas coisas sobre soluções. Mas antes pensava muito nas soluções líquidas porque são mais utilizadas. A água é chamada de solvente universal, talvez por isso a gente sempre pensa nas soluções como sendo líquidas. Agora, lendo mais, aprendi sobre outras, as sólidas e as gasosas também.

Finalmente, percebe-se que o aluno demonstrou avanços no seu entendimento sobre o que pesquisou, com algumas limitações, mas as idéias foram ordenadas conforme esse entendimento.

Percebe-se ao longo do texto que não tomou cuidado com algumas expressões que usualmente não são adequadas quando escrevemos, como por exemplo, ao dizer “não me toquei” e “é legal falar”. No entanto, a mediação do professor é importante para contribuir para uma crescente qualificação do texto e para tornar mais claro o pensamento do sujeito sobre o assunto.

Do texto inicial ao final houve modificações bastante significativas, em relação ao cotidiano, clareza nas idéias e argumentação, dentro de suas limitações. Isso mostra que escrever é um processo reconstrutivo e, como tal, à medida em que o sujeito se envolve nesse processo, produz alterações e contribui para a evolução do texto e de suas competências comunicativas.

3.4.2 Análise dos textos do aluno B:

a) Análise do primeiro texto (Texto B1)

O primeiro parágrafo do primeiro texto do aluno B faz referência ao seguinte.

Neste trabalho procurarei explicar sobre soluções, com minhas palavras, de forma que tudo que escrever, não seja nada além do que entender. O assunto do presente trabalho é soluções, que será abordado de forma genérica, com objetivo de adquirir um conhecimento novo, e além de servir como forma de fixar os conhecimentos adquiridos.

Este aluno descreve sobre o que vai falar. Ainda não tratou especificamente do assunto, mas percebe-se que entende a importância do mesmo, e tenta expressar seu entendimento com coerência e significado.

Consideremos o segundo parágrafo:

São vários os tipos de soluções e para compreender melhor, pensei em saber sobre a gelatina que faz parte da minha dieta. A gelatina é uma solução sólida e com o preparo, líquida e após torna-se “gelatinosa”. Pois bem, estou falando de um tipo de substância.

Percebe-se nesse momento que o aluno entende que existem tipos diferentes de soluções e que ele pode se deter em compreender aquela que faz parte do seu cotidiano e a partir daí buscar mais informações e descrever o que lhe interessa. O aluno entende pela sua concepção que a gelatina é sólida, pois, a percebe conforme sua apresentação nas embalagens industrializadas, ou seja, em geral é armazenada em caixas, conseqüentemente, a idéia de ser uma substância sólida está associada à apresentação na embalagem. Sendo assim, o aluno foi orientado para rever seus conceitos e melhorar seu entendimento.

Continua seu texto como segue.

Sempre consumi gelatina, desde criança, mas nunca pensei ou me preocupei em saber mais sobre ela ou sobre qualquer alimento. Agora tenho curiosidade em saber porque ela se apresenta “gelatinosa” Pesquisando, lendo as embalagens de algumas marcas de gelatina consegui saber a composição química, como é feita, quero dizer, na indústria de alimentos, características e a importância de saborear, porque, antes de pensar em como é feita, ela é muito gostosa.

Nesse momento, nota-se que a curiosidade é um fator relevante para o aprendizado, sendo assim, o gosto pela pesquisa faz com que continue envolvido no tema proposto, despertando interesse sobre esse alimento, tomando consciência da importância do mesmo no seu dia-a-dia.

Por fim, concluiu,

A gelatina apresenta aminoácidos que são importantes ao organismo e é extraída de tecidos de animais(bovinos) que a indústria chama de extração por purificação. Existem substâncias puras e impuras.

Vou falar das dispersões coloidais porque a gelatina é um exemplo. É preciso saber o que é uma dispersão coloidal. São misturas heterogêneas, apresentam dispersante(solvente) e disperso(soluto). Uma solução tem solvente e soluto.

As soluções podem ser classificadas de acordo com o tamanho das partículas e as soluções coloidais têm partículas entre 1 e 100 nm

Colóides são as partículas que não podem ser filtradas por filtração comum. Bem é importante conhecer os tipos de soluções que existem para poder entender como são obtidas, porque, todas têm suas características e no meu entendimento é o que diferencia uma das outras. A gelatina é “gelatinosa” porque é uma dispersão coloidal na qual o dispersante é o sólido e o disperso é o líquido.

Assim, quando ingerimos um alimento, é interessante saber se é bom para a saúde ou não. No caso, a gelatina é consumida na minha família por um hábito, mas agora sei que vai além, pois, ela contribui para fortalecer os cabelos, as unhas, a pele, porque tem colágeno.

Sei que tem muitas outras coisas importantes que aqui não falei, porque esse assunto é muito extenso, mas muito interessante.

O aluno considera importante conhecer os tipos de soluções para saber como são obtidas, pois, entende que apresentam características diferentes. Começa a organizar suas idéias nesse sentido, mas apresenta dúvidas quanto a alguns conceitos, quando afirma que “é uma dispersão coloidal na qual o dispersante é o sólido e o disperso é o líquido”. Portanto, o professor foi mediador nesse processo de aprendizagem, ou seja, orientou para que o aluno pesquise os conceitos que ainda estão equivocados, assim como, a linguagem.

É importante, a cada análise, identificar os erros dos alunos e a partir deles, corrigir as idéias concebidas de forma equivocada para melhorar o entendimento, e conseqüentemente, oportunizar novas aprendizagens.

Portanto, não bastava apenas ler os textos corrigidos pelo professor, era preciso aprender a ler para também aprender a continuar a escrever, pois, um texto não é concluído em uma única vez (MORAES, 2003c).

b) Análise do segundo texto (Texto B2)

O aluno B inicia seu texto final com a mesma introdução do primeiro. Não foi evidenciada evolução, em relação ao conteúdo, à clareza, etc., de acordo com o primeiro parágrafo, a seguir:

Neste trabalho procurarei explicar sobre soluções, com minhas palavras, de forma que tudo que escrever, não seja nada além do que entender. O assunto do presente trabalho é soluções, que será abordado de forma genérica, com objetivo de adquirir um conhecimento novo, e também servir como forma de fixar os conhecimentos adquiridos.

Sabemos que existem tipos de soluções: sólidas, líquidas e gasosas. Soluções são misturas homogêneas formadas por duas ou mais substâncias. Como são vários os tipos de soluções, resolvi escolher uma, então pensei em saber sobre a gelatina que faz parte da minha dieta.

A gelatina é uma solução sólida e com o preparo, líquida e após torna-se “gelatinosa”. Pois bem, estou falando de um tipo de substância.

A partir do segundo parágrafo, observa-se que o aluno partiu dos tipos de soluções para ordenar suas idéias, mas nota-se que a idéia equivocada sobre a afirmação de que a gelatina é uma substância sólida persiste.

Como qualquer outro alimento, nunca me interessei em saber detalhes, mas agora tenho curiosidade em saber mais sobre a composição química, como é feita, quero dizer, na indústria de alimentos, características e a importância.

Pesquisando, lendo as embalagens de algumas marcas de gelatina consegui saber e entender melhor, como por exemplo, que a gelatina apresenta aminoácidos que são importantes ao organismo e é extraída de tecidos de animais(bovinos) que a indústria chama de extração por purificação. Existem substâncias puras e impuras, por isso, a gelatina passa por essa etapa de purificação.

A gelatina é consumida na minha família por um hábito, mas agora sei que vai além, pois, ela contribui e é importante para fortalecer os cabelos, as unhas, a pele, porque tem colágeno.

Assim, o texto apresenta uma evolução nas idéias, ou seja, melhor coerência em relação à importância e à obtenção, conforme seu interesse e curiosidade.

Bem, é importante conhecer os tipos de soluções que existem para poder entender como são obtidas, porque, todas tem suas características e no meu entendimento é o que diferencia uma das outras. Assim, quando ingerimos um alimento, é interessante saber se é bom para a saúde ou não.

O aluno acredita que, conhecendo os tipos de soluções, facilita a compreensão e percepção das diferenças entre uma e outra solução, bem como a sua obtenção.

A gelatina pronta é considerada uma dispersão coloidal e dispersão coloidal são misturas heterogêneas, apresentam dispersante (solvente) e disperso (soluto). Solvente e soluto são componentes de uma solução. Entendi que a adição de solutos a solventes pode originar soluções, colóides e suspensões. Eu achava que era tudo a mesma coisa, não parava pra pensar.

As soluções podem ser classificadas de acordo com o tamanho das partículas e as soluções coloidais têm partículas entre 1 e 100 nm.

Outros conceitos são importantes para se entender e aqui falei em solução coloidal, então o que são colóides? Colóides são as partículas que não podem ser filtradas por filtração comum. São moléculas grandes, não sedimentam.

Sei que tem muitas outras coisas importantes que aqui não falei, porque esse assunto é muito extenso, mas muito interessante.

O aluno percebeu a importância de entender os conceitos, pois conseguiu por meio dos conceitos estabelecer diferenças em relação ao seu conhecimento prévio. As idéias foram ordenadas, mostrando coerência e adequada argumentação, evidenciando a aprendizagem desses conceitos.

Quanto às idéias equivocadas, assim como, às correções de linguagem, que foram observadas no primeiro texto e se repetiram no texto final, foram discutidas, oralmente, em aula, com o objetivo de esclarecer os erros que ainda persistiam, pois, não houve tempo hábil para serem produzidos novos textos.

3.4.3 Análise dos textos do aluno C:

a) Análise do primeiro texto (Texto C1)

Analisando o primeiro parágrafo do primeiro texto do aluno C, abaixo, observa-se que a idéia inicial sobre soluções parte de uma definição para então, começar a expressar seu entendimento.

Como se vê no nome, soluções são o resultado de uma mistura. Mesmo falando de química, não é necessário envolver fogo e um laboratório para obter uma solução, apenas os ingredientes e procedimentos certos.

A idéia de que sempre se usa “fogo” para obter uma solução é superada na medida em que passa a se interar no assunto. Para esse aluno, o termo ingredientes se refere ao soluto e ao solvente.

No nosso dia a dia já vemos várias soluções, como quando fazemos café, ao diluirmos o pó do café na água quente, obtemos uma solução. Nem toda a mistura é uma solução, mas toda a solução é uma mistura. Algumas misturas são heterogêneas, ou seja, os ingredientes não se fundem completamente, portanto não são soluções verdadeiras.

Nesse momento, destaca a importância das soluções no seu dia-a-dia, porém cita um exemplo equivocado, quando afirma que, “café na água quente é uma solução”. O aluno foi orientado no sentido de rever esse entendimento. Consegue perceber que existe a diferença entre mistura e solução, mas ainda não consegue expressar de maneira clara essa diferença.

As soluções verdadeiras são homogêneas. Também não são todas as substâncias que se misturam e às vezes é necessário usar fogo para se obter uma solução verdadeira. É aí que vemos o que aprendemos nas aulas de química.

Na expressão, “é aí que vemos o que aprendemos nas aulas de química”, nota-se que o aluno considera importante os conceitos trabalhados em aula, assim, como as pesquisas que são sugeridas para construir e reconstruir conhecimentos adquiridos.

As soluções são muito utilizadas para se obter coisas do nosso dia a dia, como o bronze que é uma solução de uma fundição de cobre e estanho e outro exemplo, os refrigerantes, que são a solução de um líquido com gás carbônico. Pensei nestes exemplos porque os refrigerantes são muito consumidos pela minha família, principalmente por mim e no bronze porque minha mãe é formada em artes plásticas e utiliza vários materiais no seu trabalho, inclusive o bronze.

Algumas soluções são reconhecidas por esse aluno, por isso, procurou saber como obtê-las, argumentando sobre a importância das mesmas.

Bem, também já estudei as substâncias inorgânicas (ácidos, bases, sais e óxidos). Ácido são substâncias que apresentam hidrogênio, então o hidrogênio caracteriza uma substância ácida. Sempre que numa reação química o hidrogênio estiver ali, é um ácido. Um exemplo simples é o limão que é utilizado na nossa alimentação para temperar saladas, peixes, etc. Bases são substâncias (...) As soluções são muito utilizadas para que se obtenham coisas (produtos) de nosso uso diário e muitas vezes só se pensa em solução como substância líquida, mas aprendi que existem vários tipos de soluções e que elas são diferentes porque possuem características diferentes. São obtidas quando uma reação química acontece. Achei interessante pesquisar e pensar na química assim, é mais fácil e legal porque tem mais sentido e tudo o que eu sabia reforcei e, outras coisas fiquei conhecendo melhor.

Nota-se que suas idéias ainda estão relacionadas aos conceitos. Para esse aluno, as funções inorgânicas ácidos, bases, sais e óxidos são consideradas soluções (as substâncias resultam em soluções). Nesse sentido, o aluno foi

orientado para rever e repensar sobre esses conceitos, pois, também, ao afirmar que as soluções “são obtidas quando uma reação química acontece”, contradiz algumas definições ditas anteriormente.

b) Análise do segundo texto (Texto C2)

Vejamos a análise do segundo texto do aluno C. No primeiro parágrafo é referido o seguinte:

Soluções

O que são soluções? Pra falar de soluções preciso saber o que é uma solução. Solução é o resultado de uma mistura homogênea de duas ou mais substâncias. Sempre que eu pensava na química imaginava os laboratórios de química fazendo o tempo todo reações e sempre usando fogo. Agora lendo mais, aprendi que não é necessário envolver fogo, por exemplo, para obter uma solução, apenas usar as quantidades das substâncias e procedimentos certos.

Em relação ao primeiro texto, o aluno preferiu começar a escrever com um questionamento porque facilita a elaboração e a ordenação das idéias. A linguagem se apresenta mais coerente.

Continua o texto como segue.

No nosso dia-a-dia observo várias soluções. Pensava que ao fazer um simples café, tinha como resultado uma solução. Na verdade estava obtendo uma mistura porque ao diluir o pó do café na água quente, o soluto (café) não se dissolve totalmente mesmo que olhando, pareça estar diluído. É preciso não ver nenhuma partícula, nem com o uso de microscópio, aí sim, obtenho uma solução. Nem toda a mistura é uma solução, mas toda a solução é uma mistura. Não havia me dado conta que havia diferença. Pensava que toda a solução só era obtida quando uma reação química acontecia. Aprendi que não é necessário reagir uma substância com a outra para ser uma solução. Não são todas as substâncias que se misturam e às vezes é necessário usar fogo para se obter uma solução. Aprendi nas aulas de química que, algumas substâncias para se dissolverem melhor e mais rápido, é necessário aquecer. Nas aulas no laboratório a gente aquece e nem sabe porque, agora sei.

O aluno percebe que algumas soluções são facilmente obtidas. Ao escrever, demonstra que aprendeu diferenças importantes em relação a misturas e soluções. Quanto às afirmações anteriores, uma solução “só é obtida quando uma reação química acontece” e “café na água quente é uma solução”, ao repensar sobre essas afirmações, percebeu seu equívoco, demonstrando uma nova aprendizagem.

Também relata a importância das explicações do professor nas aulas de química, como mediador desse processo, facilitando seu entendimento.

Continua seu texto,

Uma outra solução que está presente na minha casa, estou falando do bronze que é uma solução de uma fundição de cobre e estanho. O bronze é utilizado no trabalho da minha mãe que é formada em artes plásticas. Outro exemplo, os refrigerantes, que são a solução de um líquido com gás carbônico. Existem outras soluções importantes. As soluções são muito utilizadas para que se obtenham alguns produtos e muitas vezes só se pensa em solução como substância líquida, mas aprendi que existem vários tipos de soluções e que elas são diferentes porque possuem características diferentes.

Nesse momento, o aluno mostra um texto mais consistente, as idéias se apresentam de modo claro e objetivo, assim como a linguagem, que se apresenta com mais clareza e coerência.

Continua o texto:

A essas outras soluções a que me refiro, também não dava importância e podem ser identificadas ou classificadas como ácidas, básicas, salinas ou oxigenadas, estando presentes no dia a dia, como nos produtos de limpeza, remédios, etc. Agora percebi que estão bem próximas. Pesquisar e pensar na química assim, é mais fácil, porque tem mais sentido e tudo o que eu já sabia reforcei e, outras coisas, fiquei conhecendo melhor. Hoje vejo que é impossível viver sem as soluções, porque estão presentes em nossas vidas, principalmente, para melhorar a qualidade de vida.

Por fim, observa-se melhor argumentação e avanços na aprendizagem, pois a partir de um questionamento, suas idéias foram clareando, melhorando e o aluno escreveu sobre o que chamava a atenção, observando no seu dia-a-dia que o tema proposto estava presente, mostrando a importância da pesquisa para melhorar seu entendimento e reconstruir o conhecimento.

3.4.4 Análise dos textos do aluno D:

a) Análise do primeiro texto (Texto D1)

Conforme se pode observar abaixo, o primeiro texto do aluno D, se apresentou resumido:

Soluções

É muito importante que todos saibam algo sobre soluções. Neste texto irei abordar esse assunto para que, lendo possamos entender melhor o que acontece em uma solução e onde elas estão presentes. Soluções são misturas homogêneas de duas ou mais substâncias.

Podem ser líquidas como a água do mar, sólidas como uma aliança ou gasosa como o ar atmosférico. As soluções são compostas por soluto e solvente.

Quanto à composição podem ser iônicas ou moleculares. De acordo com a proporção entre soluto e solvente, podem ser diluídas ou concentradas. A água é considerada solvente universal. Umas são solúveis, outras não.

As soluções são muito importantes, o ar que respiramos é uma solução de gases, a água, muitos produtos como bebidas e remédios são soluções. Em nosso corpo temos exemplos de soluções, como o nosso sangue.

Enfim, as soluções estão presentes em tudo, como podemos constatar, e por isso, são tão importantes em diversas áreas.

Esse aluno foi orientado a reelaborar o texto, de tal forma a contemplar conteúdo, linguagem, relação com o cotidiano, etc., pois o texto apresentado citava definições semelhantes a como aparecem nos livros didáticos, não representando,

necessariamente, produção pessoal e, conseqüentemente, aprendizagem significativa esperada, em função das orientações e mediação do professor. Mesmo assim, a princípio, percebe-se que suas idéias estão dentro do contexto, percebendo que o tema proposto apresenta relevância no dia-a-dia. Suas idéias precisam ser revistas, com o objetivo de mostrar o que entendeu por meio da escrita.

b) Análise do segundo texto (Texto D2)

O segundo texto do aluno D, em relação ao primeiro, apresentou avanços, conforme reprodução abaixo:

Nesse texto vou tratar do assunto soluções. Acredito que lendo e pesquisando, possa entender melhor sobre as soluções e onde elas se encontram.

Acredito que para poder explicar, preciso primeiro definir o que é uma solução. Então, soluções são misturas homogêneas de duas ou mais substâncias.

Pela definição, quando misturamos duas ou mais substâncias, temos uma solução. A primeira idéia que eu tenho é pensar nas soluções líquidas, mas existem também as gasosas e as sólidas.

Quando comecei a ler, notei que as soluções estão muito presentes no meu dia a dia e nem parava para pensar. Lia muitos conceitos e não me preocupava em entender. Agora vejo com outros olhos, daí a importância de escrever, porque para escrever, tenho que pensar.

Pensando no meu dia a dia, observo que em casa alguns produtos são muito importantes, como por exemplo, os materiais de limpeza que em geral são soluções líquidas, os remédios, etc. As soluções também estão presentes nos alimentos.

Outros exemplos como, o ar que respiramos, é uma solução de gases, a água, bebidas e refrigerantes são soluções. Em nosso corpo temos exemplos de soluções, como o sangue.

Enfim, as soluções estão presentes em tudo, pude constatar lendo, pesquisando e, por isso, são tão importantes em diversas áreas.

Baseado nos exemplos, não é possível saber como essas soluções são obtidas sem estudar as características, os tipos e claro como se obtém uma solução, por isso, não basta só definir que é uma mistura homogênea de duas ou mais substâncias. É preciso compreender que todas as soluções tem componentes e estes componentes são soluto e solvente. Conforme a quantidade de solvente e soluto é que se obtém uma solução. Elas podem ser diluídas ou mais concentradas. Isso é importante porque por exemplo, quando vamos comprar um produto de limpeza, sai mais barato se for concentrado porque rende mais, é o caso dos detergentes para lavar a louça.

Eu poderia falar mais porque soluções é um assunto extenso e muitas coisas podem ser ditas.

Também aprendi que as soluções são diferentes porque apresentam características diferentes.

Antes eu dizia a água é considerada solvente universal porque havia lido nos livros e a professora falava na aula. Agora entendi que é considerada solvente universal porque é capaz de dissolver a maiorias das substâncias, entendi o que significa dissolver.

Ao analisar esse texto, observa-se que o aluno organizou melhor as idéias, apresentando avanços na sua produção, isto é, melhorou aspectos como clareza, coerência, conteúdo, relação com o cotidiano e argumentação. Nota-se que apresentou aprendizagem no que se refere a conhecimentos prévios, ao afirmar “quando comecei a ler, notei que as soluções estão muito presentes no meu dia-a-dia e nem parava para pensar”. Ao parar para pensar, reconstruiu seu conhecimento, expressando por meio da escrita.

3.4.5 Análise dos textos do aluno E:

a) Análise do primeiro texto (Texto E1)

Na análise do primeiro texto do aluno E, foi possível indicar alguns dos critérios estabelecidos anteriormente, conforme observa-se abaixo:

Esse texto tem como objetivo aprender e tirar dúvidas sobre o tema soluções.

Resolvi pensar me perguntando. Mas o que são soluções?

Soluções são misturas homogêneas de duas ou mais substâncias. Nas soluções o soluto é o disperso e o solvente é o dispersante.

Podem ser gasosas, líquidas ou sólidas. Quanto à composição podem ser moleculares ou iônicas. Também podem ser concentradas ou diluídas. Posso falar das substâncias inorgânicas e orgânicas.

Enfim, muitas coisas poder ser ditas ou muitas definições sobre soluções encontrei nos livros. Mas o que eu entendo por solução? O que aprendi até agora? Qual a importância de estudar as soluções?

Bem para entender soluções tenho que estudar, pesquisar como a professora orientou.
Cheguei à conclusão de que elas estão muito presentes. Depois de ler muito, vejo que estão sempre presentes.

Analisando esse texto, observa-se no primeiro parágrafo que há pertinência no conteúdo, assim como, ao afirmar “posso falar das substâncias inorgânicas e orgânicas”, sugere argumentação.

No segundo parágrafo, a idéia da relação com o cotidiano ainda não está clara, mas, nesse mesmo parágrafo, demonstra preocupação com o conteúdo.

Por fim, o aluno conseguiu perceber que as soluções estão presentes no seu dia-a-dia, mas ainda não consegue expressar por meio da escrita, de forma clara o que entendeu sobre o assunto. De acordo com Demo (2000), a compreensão e o sentido de um texto, implicam estabelecer relações entre o texto e o seu significado.

b) Análise do segundo texto (Texto E2)

É reproduzido abaixo, o segundo texto do aluno E:

Esse texto tem como objetivo aprender e tirar dúvidas sobre o tema soluções. Bem, para entender soluções tenho que estudar, pesquisar como a professora orientou.

Ao começar a ler sobre o assunto soluções, notei que eu tinha mais dúvidas do que podia imaginar.

O que são soluções? O que eu entendo por solução?

Pensava que misturar uma substância na outra, pronto, estava ali uma solução.

Por definição, soluções são misturas homogêneas de duas ou mais substâncias.

Agora sei que se eu misturar uma substância na outra, não significa que vou ter uma solução, é preciso que as substâncias sejam homogêneas e que as partículas do soluto estejam totalmente dissolvidas no solvente, que não possam ser vistas no microscópio.

No exemplo leite com Nescau, é uma mistura, não é uma solução, antes de entender bem, pensava que era uma solução. Por que não é uma solução? O Nescau até pode ser bem dissolvido no leite, mas o leite contém açúcar (lactose), gorduras e mesmo que a gente misture bem, olhando no

microscópio, vamos ver a gordura presente no leite e as partículas presentes no Nescau que são outras substâncias.

O que aprendi até agora? Agora sei que uma mistura é diferente de uma solução, sei fazer a diferença.

Podem ser gasosas, líquidas ou sólidas. Quanto à composição podem ser moleculares ou iônicas. Também podem ser concentradas ou diluídas.

Qual a importância de estudar as soluções? É importante porque elas estão muito presentes no meu dia a dia, como por exemplo, nos materiais de limpeza, combustíveis, alimentos, remédios, etc.

Em relação ao primeiro texto, o aluno E apresentou uma evolução bastante significativa, no que se refere ao conteúdo, à linguagem, à coerência, à clareza nas idéias e à argumentação. Observa-se que mostrou entendimento a partir de questionamentos relevantes ao tema proposto, assim como, demonstrou aprendizagem ao repensar sobre conhecimentos prévios. Percebeu a importância da leitura e a importância de pesquisar para poder escrever o que entendeu sobre soluções.

Da análise inicial à análise final dos textos, algumas correções foram feitas e a cada correção era evidente a vontade e o desejo de fazer melhor, superar as dificuldades e limitações. Também faziam comparações para saber qual texto era mais adequado à proposta ou qual era melhor elaborado.

Nesse sentido, Marques afirma o seguinte.

O escrevente busca no escrever a superação de seus problemas, de suas dificuldades e crises, num esforço de transcender a si mesmo na afirmação do próprio estilo. São as crises que ele atravessa que fazem o estilo de um autor, o estilo de sua escrita transformado em estilo de vida. (MARQUES, 2001, p.45)

É importante perceber que a análise de um texto visa compreender como os estudantes elaboram o conhecimento e de que maneira superam suas dificuldades. Nesse sentido, Edwards (1998) lembra que a análise não está restrita a comentários interpretativos acerca dos fragmentos das falas dos estudantes.

As análises foram feitas com o objetivo de acompanhar a evolução dos textos no sentido de compreender como a aprendizagem por meio da escrita foi significativa do ponto de vista de quem analisou, pois a interpretação é subjetiva.

Nesse sentido, Moraes afirma o que segue.

Fazer análises qualitativas de materiais textuais implica em assumir interpretações dos enunciados dos discursos, a partir dos quais os textos são produzidos, tendo consciência de que isso sempre envolve a própria subjetividade (MORAES, 2003d, p. 3).

Ao acompanhar a evolução da produção escrita desses alunos, percebe-se que, de alguma forma, superaram obstáculos e resistências internas e, com isso, aqueles que investiram e acreditaram na sua capacidade, alcançaram avanços e melhorias, tanto na produção escrita, como na aprendizagem dos conteúdos químicos.

Além de suas produções fizeram relatos gravados em áudio sobre a experiência de participar desta pesquisa.

3.5 Depoimentos dos alunos sobre a experiência de participar da pesquisa

Por solicitação do professor, após o processo de avaliação por meio da produção escrita, os alunos sentiram a necessidade de expressar suas experiências a partir do questionamento: *“Qual a importância de escrever nas aulas de química e quais as dificuldades encontradas?”*

Esses depoimentos (Anexo1), foram realizados nas aulas, por meio de entrevista não estruturada, visto que, um dos objetivos, era apenas buscar informações sobre pontos de interesse que estavam sendo investigados.

Nesse sentido, de acordo com Lüdke e André, “se cria uma interação, uma atmosfera de influência recíproca, especialmente nas entrevistas não totalmente estruturadas”. (LÜDKE E ANFRÉ, 1986, p.33). Foi essa a razão da escolha deste tipo de entrevista, que se torna flexível e rica entre a pesquisadora e o entrevistado, sem deixar de respeitar o posicionamento e a pessoa do entrevistado, no caso os alunos participantes da pesquisa, que são adolescentes. Outro objetivo era acompanhar a participação dos estudantes nas pesquisas propostas, cuja a intenção era, compreender como os alunos participam na busca de informações, e como, a partir delas, desenvolvem a capacidade argumentativa para poder expressar por meio da escrita.

Abaixo reproduzo o primeiro depoimento.

Não gostei de escrever, destas aulas que tinha que escrever porque prefiro aprender ouvindo o professor falar, acho melhor, copiar, decorar, tenho ótima memória, não preciso pensar.(...) não tenho dificuldade para escrever, quando é preciso, escrevo, mas não gosto.

Portanto, fica claro para este aluno que aprender é um processo transmissivo. Na sua fala *acho melhor copiar e decorar*, percebe-se que o mesmo foi submetido ao copia/ decora/ faz prova. Portanto, crê que somente à luz desse modelo pode “aprender”, conforme ensino bancário referido por Freire (2002).

Outro aluno afirma o seguinte:

Vou falar da minha dificuldade em primeiro lugar. Achei difícil escrever no início porque estava acostumado a memorizar, não me preocupava em entender e em química nunca tinha escrito nada, daí era mais complicado. A gente é acostumado a fazer resumo dos livros e não fazer “textos” como a

senhora sugeriu.(...) Também o tempo para fazer(escrever), pesquisar os assuntos ajudou muito, dava para elaborar melhor, sem correria. Acho que seria muito bom que as outras disciplinas também trabalhasse com produção de textos, mas dependendo da disciplina, porque sem primeiro explicar não é possível começar a escrever nada. Agora consigo entender melhor e escrevendo se aprende melhor. Tudo o que escrevi, não esqueci e não esqueço mais.

Ao analisar esse depoimento, percebe-se que aquela resistência inicial é superada na medida em que ocorre envolvimento no processo e que as condições favoráveis fazem a diferença, como por exemplo, outro ambiente de aprendizagem e trocas de informações com os colegas. Por isso, foi necessário buscar em livros outras informações, para que, sobre essas se realizasse uma nova leitura, que constitui o processo de construção de argumentos dos alunos.

Esse processo ocorreu num período de um mês e na última devolução os textos foram corrigidos pelos autores e pelos colegas que sugeriram alterações nos textos, de acrescentar ou retirar informações, sempre que sentiram a necessidade.

As entrevistas contribuíram, portanto, para verificar de que modo os alunos participam das atividades, e como esta encaminha ao desenvolvimento da argumentação que conduz a produção escrita.

3.6 A Produção Escrita: ler para aprender a escrever

“A leitura do mundo precede a leitura da palavra”
(FREIRE, 1982, p. 11).

Freire supõe que toda interpretação de um texto está alicerçada na vivência do sujeito que o faz. Concordo com Freire, porque entendo que um texto pode ser lido várias vezes e sempre que o fizermos, encontraremos significados diferentes.

Para compreender a produção escrita é necessário perceber que um texto contém muitos significados e que escrever não é uma tarefa nada fácil. Nesse tipo de proposta, os alunos são confrontados com suas limitações, porque passamos de uma educação tradicional para o aluno para uma educação dialética, onde oferecemos ao aluno condições para construir seu próprio conhecimento. Por meio da leitura essa construção é possível.

Portanto, para escrever é preciso haver o hábito da leitura e em geral, na escola, a leitura normalmente é encarada pelos alunos como uma obrigação, pois os livros sugeridos não são interessantes, conforme o depoimento de uma aluna: “Detesto ler, acho uma tortura e pior ainda, porque tenho que ler o que não tenho nenhum interesse. Esses livros que mandam a gente ler, não têm graça”. É necessário motivá-los. Isso significa mais desafios.

Após o reconhecimento e a tomada de consciência da importância das atividades realizadas, da participação de cada aluno no processo, da organização dos materiais pesquisados, assim como, das responsabilidades individuais e em grupo, iniciou-se mais uma etapa do processo, que era desenvolver a capacidade de escrever. Foi necessário escrever, escrever muito. Os alunos perceberam a importância e a necessidade da leitura para escrever melhor e superar dificuldades.

Superar as dificuldades era uma conquista e esses avanços puderam ser observados nos textos e no depoimento dos alunos. Sobre isso, uma aluna diz o seguinte:

Prefiro aulas que tenho que escrever, porque quando a aula é expositiva eu já entendi no tempo que o professor explicou e então tenho que esperar o tempo dos outros. Aí, fico perdendo tempo e tenho que ouvir as explicações mais de uma vez, às vezes. Quando começo a escrever tenho dificuldades para começar, mas depois, me sinto realizada e nem sempre acredito que consegui escrever um texto com início, meio e fim. Mas é preciso ler antes. É muito legal aprender assim.

Portanto observa-se que a aluna entende que para escrever bem é preciso ter clareza nas idéias. Mais do que observar e buscar informações, é preciso compreender e registrar as idéias.

O objetivo foi de que os alunos, ao escreverem, tivessem um posicionamento a respeito do objeto de estudo. Para qualificar a produção, reescreviam-se os textos, acompanhando sua evolução por meio das informações registradas a cada aula.

Ler um texto é interpretá-lo. Interpretar um texto supõe um movimento de mobilização de todas as nossas teorias e valores prévios acerca da história para dar sentido aos significantes (MARQUES,2001).

Devemos procurar compreender o que o autor pretende ao escrever, para quem escreve e assim quando conseguimos identificar esses aspectos durante a leitura, estamos percebendo a essência do texto. Conforme Bernardo, se aprende a escrever.

Ler para aprender e escrever para aprender. Na preposição para identificarmos a finalidade, o propósito que tanto enfatizamos e o salto que pretendemos. Estamos, portanto, falando da leitura e da escrita como meios de aprendizagem, inclusive delas mesmas. O conteúdo (seja ele de Matemática, História, Química, Física e até Português) que se pretende desenvolver até parece ter precedência sobre a leitura e a escrita, mas não pode abrir mão delas como instrumentos de sustentação de aprendizagem (BERNARDO, 2000, p.53).

Portanto, no processo de produção do aluno, se aprende a escrever, aprendendo a ler, configurando a aprendizagem. É necessário explicitar ao máximo, na medida do possível, os fundamentos do argumento.

Escrever, portanto, permite ao aluno expressar, a partir de suas vivências anteriores, a construção de seu conhecimento.

Os alunos perceberam a importância de ler para melhorar a escrita na medida em que seus textos não avançavam. Com a ajuda do professor essa orientação foi fundamental, conforme o seguinte depoimento de um aluno:

Escrever é difícil no início, mas agora sei que quanto mais eu ler, é mais fácil para escrever. Fico pensando no que li e mesmo que tenha erros ao escrever posso corrigir. Em geral nas redações, a gente erra, a professora corrige o que a gente erra e fica no papel o erro e pronto, a nota é aquela e pronto. Aqui na química sempre que errei, a professora mostra o erro e ajuda para corrigir, então perdi o medo de errar. Também só sabia fazer resumos, aqui tive que aprender a pensar e escrever meu pensamento, opinião. Estou aprendendo a escrever cada vez melhor.

Com esse depoimento foi possível observar que incentivar o aluno a ler é uma boa alternativa para melhorar a argumentação, superar obstáculos e resistências internas, passando a acreditar que são capazes de avançar nas suas produções. É importante que o aluno veja o seu erro de maneira construtiva, porque na medida em que se oportuniza rever os erros e principalmente corrigi-los, estamos de fato, favorecendo a aprendizagem. Não basta deixar registrado o que o aluno não aprendeu. O importante é permitir que continue aprendendo.

Apresentar um texto próprio, com assunto relevante e contextualizado, é uma sugestão que pode ser incorporada ao início do trabalho, isto é, o professor pode sugerir que as produções comecem no decorrer das aulas expositivas/dialogadas, ou por meio de pesquisas, mas é importante que os alunos compartilhem o que estão elaborando, para que todos possam ter acesso a essas produções, mesmo que inacabadas, para poderem criticá-las, terem novas idéias e compreenderem que o objetivo da pesquisa não é somente o produto, embora o inclua.

É imprescindível questionar-se para quem um texto será escrito, pois dependendo do leitor, se escolhe a linguagem a ser usada. Nesse sentido, observa-

se em textos que a linguagem pode ser mais ou menos formal. Isso facilita a interpretação de um texto, considerando também conhecimentos prévios.

Embora seja possível prever que o leitor possua alguns conhecimentos, faz-se necessário e indispensável descrever as bases da teoria que fundamenta o argumento.

Portanto, a produção escrita só é possível na medida em que se lê para aprender a escrever, conforme o depoimento de um aluno que diz o seguinte: “ao fazer pesquisas, eu tinha que ler, ler muito pra entender e quando conseguia, estava aprendendo, por isso, ficava mais fácil escrever”.

3.7 As dificuldades com o emprego da produção escrita como meio de avaliação

Muitas reflexões foram feitas, porque a autora estava sendo instigada a um desafio. Tratar de um tema polêmico é sempre um grande desafio. Nesse sentido, dificuldades foram encontradas, tanto da minha parte como pesquisadora, como da parte dos participantes da pesquisa, um grupo de estudantes adolescentes.

Modificar o processo de avaliação e empregar a produção escrita como meio avaliativo não foi tarefa fácil, porque, inicialmente, as idéias referentes a esse processo, não estavam bem claras, nem para o professor, nem para os alunos. Foi necessário introduzir modificações importantes, também, na metodologia de ensino, transformando aulas expositivas em atividades de pesquisa desenvolvidas pelos alunos e pelo próprio professor.

Sendo assim, as dificuldades e dúvidas foram sendo sanadas em conjunto com os participantes do processo.

Algumas dificuldades foram significativas por parte dos alunos, como por exemplo, hábito de leitura e de escrita nas aulas de química, pois, escrever sobre um tema envolvendo química não é comum.

Outras limitações são encontradas pelo professor, como realizar a análise textual das produções escritas dos alunos e entender a caligrafia, pois, em geral as turmas são numerosas. Uma alternativa, foi analisar os textos em dias alternados por turma.

Alguns alunos preferiam trabalhar de modo isolado porque para eles, escrever só é possível em um ambiente onde não haja a interferência dos colegas que dispersam a atenção por meio de conversas e outros estímulos. Concordo que escrever é uma tarefa solitária, mas, muitas vezes, argumentei que as trocas de idéias são importantes e necessárias para a evolução dos textos, mas o respeito à vontade do aluno foi preservada.

Por se tratar de um processo no qual era acompanhada a evolução dos textos, alguns alunos não faziam a devolução de seus textos para a análise, no tempo hábil, conforme solicitado, dificultando a seqüência da mesma. Com o decorrer das aulas, perceberam que estavam sendo prejudicados porque não estavam conseguindo evoluir suas produções, pois, as orientações eram fundamentais. Então, passaram a respeitar as datas previstas para as análises.

Toda e qualquer mudança, seja no comportamento, numa metodologia ou na prática avaliativa, requer disponibilidade e tempo para que os participantes tomem consciência das suas responsabilidades, uma vez que as mudanças ocorrem internamente, pois, trata-se de um processo lento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a presente pesquisa, procurou-se compreender quais as contribuições que a produção escrita, realizada pelos alunos quando utilizada como instrumento de avaliação, trouxe para os cinco alunos que participaram dessa pesquisa e à reconstrução do conhecimento em Química, produzindo novas aprendizagens, alicerçada nos princípios do educar pela pesquisa.

Para concluir, voltou-se ao problema da pesquisa: de que forma a produção escrita pode ser utilizada como instrumento de avaliação da aprendizagem e do ensino em Química no ensino médio?

Para responder a essa problemática, foi necessário compreender qual o objetivo dessa proposta para poder identificar as idéias válidas e outras que necessitaram reformulação. Para reformular idéias prévias foi necessário buscar apoio teórico por meio de autores e assim prosseguir com a pesquisa.

Inicialmente, pesquisar era sinônimo de resumir conteúdos trabalhados em aula, distanciando-se de alguns objetivos da proposta do educar pela pesquisa, que é usar a pesquisa, como meio de desenvolver a autonomia, buscando a aprendizagem.

Nesse sentido a produção escrita, foi uma opção considerada, neste contexto, como uma forma de viabilizar a construção de competências e da autonomia do aluno. Portanto, a avaliação da produção escrita pode ser feita nos seguintes momentos: antes, durante ou ao término de uma Unidade de Aprendizagem ou de aulas expositivas/dialogada ou atividades de pesquisa sobre determinado conteúdo; antes e após atividades experimentais; durante as aulas, antes e após a realização

de atividades extraclasse; em outras atividades, nas quais seja importante a expressão escrita dos alunos para acompanhamento do processo, ou em momentos de verificação da aprendizagem.

No momento em que um aluno sente-se mais seguro, pode realizar as tarefas propostas sem a preocupação de somente encontrar respostas certas, mas de construir e reconstruir progressivamente os seus conhecimentos. Está aprendendo e continuando a aprender.

Sendo assim, mostrou-se válida a produção escrita de alunos, como instrumento de avaliação, na disciplina de química, quando contribui para qualificar a escrita do aluno no sentido sintático, isto é, estrutura lingüística, assim como, semântico, ou seja, interpretação, quando tornar mais claras as idéias e conceitos estudados, tornar mais consistente a argumentação, traduzir as evoluções de seu próprio conhecimento e ampliar o interesse em relação ao estudo, à disciplina de química e à própria escrita.

As aprendizagens dos alunos foram acompanhadas por produções escritas, que procuraram desenvolver a capacidade de cada aluno de olhar para dentro de si mesmo e traduzir as evoluções de seu próprio conhecimento, pois, escrever é uma tarefa solitária.

Em relação ao processo de avaliação por meio da produção escrita, proponho os seguintes passos: elaboração de textos pelos alunos, leitura e correções dos textos pelo professor, discussão sobre as dificuldades encontradas, reelaboração dos textos, releitura pelo professor e arquivamento em porta-fólio.

Ao analisar o material produzido para fins de avaliação, foi possível identificar nos primeiros textos que alguns alunos resumiram os materiais pesquisados, não incluindo idéias próprias, mas na medida em que estavam familiarizados com a

proposta seus textos demonstraram evolução significativa, daí avaliar a aprendizagem e o ensino por meio da produção escrita, ao longo do processo, acompanhando e compreendendo a evolução da escrita, em relação aos critérios estabelecidos como argumentação, linguagem, conteúdo/coerência e relação com o cotidiano.

Acompanhar os avanços, dificuldades e progressos dessa proposta era um desafio para todos.

Foi possível perceber que estava em um bom caminho e que meus pensamentos não eram uma utopia, pois, utopia não significa viver o irreal, significa, antes, interpretar criticamente a realidade em que vivemos, identificando suas contradições presentes e projetando as soluções emergentes. Utopia significa compreender o passado, viver o presente e construir o futuro.

Pensando na liberdade, como professores, podemos escolher a maneira de avaliar nosso aluno. Nesse sentido, é importante e necessário repensar a avaliação que fazemos, valorizar o aprendizado contínuo que o nosso aluno é capaz de demonstrar, oportunizando a liberdade de expressão.

Estamos cientes enquanto desenvolvemos nossa atividade educativa de que devemos ser facilitadores na formação integral de nossos alunos. Lidamos com indivíduos diferentes, situações familiares também diferenciadas, sociais e escolares que afetam diretamente a personalidade e a forma de ver o mundo dos estudantes, portanto, cabe a nós, educadores, incentivá-los a buscar seus próprios caminhos.

Sendo assim, esse trabalho procurou por meio uma proposta diferenciada, sugerir outro instrumento de avaliação, de tal forma que seja adequada ao que se almeja, isto é, aproximar aluno e professor, favorecendo a aprendizagem de ambos.

Das Utopias
Se as coisas são inatingíveis...ora!
Não é motivo para não querê-las...
Que tristes os caminhos, se não fora
A mágica presença das estrelas!

(QUINTANA, 1978, p.39)

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto, et. al. **Avaliação e erro construtivo libertador**: uma teoria-prática includente em educação: Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.
- BARBIERI, Carla Vescovi. **Atividades experimentais de Química**: reconstruindo a argumentação na educação pela pesquisa. Porto Alegre, 2003. Dissertação (Mestrado) – Fac. de Química, PUCRS, 2003.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BERNARDO, Gustavo. **Educação pelo argumento**. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.
- CAMARGO, Alzira Leite Carvalhais. **Mudanças na avaliação da aprendizagem escolar na perspectiva da progressão continuada**: questões teórico- práticas. In: Formação do educador e Avaliação Educacional. São Paulo: Unesp, 1999.
- CORSETTI, Berenice, et al. **Professor x avaliação**: uma reflexão sobre sua práxis. Cadernos da FAFIMC, Viamão, n. 26 p.69 -75, jan/jun/2001.
- COSTA, Denise Kriedte da. **A educação em Química pela pesquisa** : um caminho para a autonomia. Porto Alegre, 2003. 161 f. Dissertação (Mestrado) – Fac. de Química, PUCRS, 2003.
- DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo:Atlas, 1981.
- _____, **Pesquisa**: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1991.
- _____, **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 2002.
- _____, **Grandes pensadores em Educação**: O desafio da aprendizagem, da formação moral e da avaliação. 2.ed. Porto Alegre: Mediação, 2002.
- EDWARDS, D. Em direção a uma psicologia do discurso da educação em sala de aula. In: COLL, C.; EDWARDS, D. **Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula**: aproximações ao discurso educacional. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- ENRICONE, Délcia. O professor e as inovações. In: ENRICONE, Délcia (Org.) **Ser professor**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, p. 41 - 56.
- ENRICONE, Délcia; GRILLO, Marlene. **Avaliação**: uma discussão em aberto. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.
- FAZENDA, Ivani(org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1994.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 1982.

_____, **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 22.ed.São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GALIAZZI, M.C; MORAES, R; RAMOS, M.G. **Educar pela pesquisa: as resistências sinalizando o processo de profissionalização de professores**. Educar em Revista. 2003.

GANDIN, Danilo. **Algumas idéias sobre avaliação escolar**. Revista de Educação – AEC, ano 24, nº 97 – out/dez de 1995.

GATTI, Bernadete A **O professor e a avaliação em sala de aula**. Estudos em avaliação educacional. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, n. 27, p. 97-114, jan/jun. 2003.

GRILLO, Marlene. O professor e a docência: o encontro com o aluno. In: ENRICONE, Délcia (Org.) **Ser professor**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, p.73 -89.

HOFFMANN, Jussara M.L. **Avaliação, mito & desafio: uma perspectiva construtivista em avaliação**. 10 ed. Porto Alegre:Educação e Realidade, 1993.

_____, **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola a universidade**. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1994.

HOUAISS, A; VILLAR, M. de S; FRANCO, F. M. de M. **Dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

_____, **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LIMA, Adriana de Oliveira. **Avaliação escolar: julgamento ou construção?** Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **“Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições”**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

_____, **Verificação ou avaliação: o que pratica a escola?** Série Idéias n.8. São Paulo: FDE, 1998. p. 71-80. Artigo acessado na internet. <disponível em www.icpg.com.br/artigos/rev01-08.pdf >. Acessado em: 2004.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARQUES, Mario Osório. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. Ijuí: Unijuí, 2003.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo: possibilidades e limites. In: ENGRES, M. E. A. (org.). **Paradigmas e metodologias de pesquisa em Educação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.

_____. **Análise de conteúdo. Educação**. Porto Alegre, v. XXII, n. 37, p. 7-32, mar.1999.

_____. **Análises qualitativas: Análise de conteúdo? Análise de discurso?** Disponível em: <<http://br.groups.yahoo.com/group/analisetextual2003/>>. Acessado em: 12 set. 2003a.

_____. **Uma tempestade de luz:** a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. Disponível em: <http://br.groups.yahoo.com/group/analisetextual2003/>. Acessado em: 12 set. 2003b.

_____. **Movimentando-se entre as faces de Jano:** comunicar e aprender na produção escrita que acompanha análises de pesquisas qualitativas. Disponível em: <<http://br.groups.yahoo.com/group/analisetextual2003/>>. Acessado em 12: set. 2003c.

_____. **Mergulhos discursivos:** análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. Disponível em: <<http://br.groups.yahoo.com/group/analisetextual2003/>>. Acessado em: 12 set. 2003d.

MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário. **Pesquisa em sala de aula:** tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

MORETTO, Vasco Pedro. **Prova:** um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

PERRENOUND, Philippe. **Avaliação:** da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

_____. **10 novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

QUINTANA, Mário. **Prosa & Verso.** Porto Alegre: Globo, 1978.

RAMOS, M. G. Educar pela pesquisa é educar para a argumentação. In: MORAES, R. LIMA, V. M. do R. **Pesquisa em sala de aula:** tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre:EDIPUCRS, 2002.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia.** 8. ed. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1985.

_____. **Pedagogia histórico-crítica:** primeiras aproximações. 2. ed. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1991.

WERNECK, Hamilton. Se a boa escola é a que reprova, o bom hospital é o que mata. Rio de Janeiro: DP&A. 3. ed, 1999.

ANEXOS

ANEXO 1

DEPOIMENTOS DOS SUJEITOS DE PESQUISA SOBRE O USO DA PRODUÇÃO ESCRITA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

ANEXO 1

DEPOIMENTOS DOS SUJEITOS DE PESQUISA SOBRE O USO DA PRODUÇÃO ESCRITA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

Depoimento do aluno A

Não gostei de escrever, destas aulas que tinha que escrever porque prefiro aprender ouvindo o professor falar, acho melhor, copiar, decorar, tenho ótima memória, não preciso pensar. Acho muito cansativo ter que ler em vários livros e depois identificar o que é importante. Prefiro só fazer resumo. Me acostumei assim desde pequeno, o professor dava a matéria no quadro, explicava, dava um tempo pra gente copiar e depois, fazia uma provinha e pronto. Sempre aprendi assim.

Nas aulas de português é que era e é preciso escrever. Hoje no segundo grau tenho aula de redação e aí sim sou obrigado a escrever.

Não tenho dificuldade para escrever, quando é preciso, escrevo, mas não gosto.

Nunca tinha pensado em escrever nas aulas de química e agora estou escrevendo e a maior dificuldade é que primeiro tenho que saber química, depois, saber escrever o que entendi. O que facilita é que as aulas de química são explicadas fazendo a gente ver que ela está no dia-a-dia, mas ainda assim, continuo achando muito complicado, mas sei que a química é importante.

Depoimento do aluno B

Vou falar da minha dificuldade em primeiro lugar. Achei difícil escrever no início porque estava acostumado a memorizar, não me preocupava em entender e em química nunca tinha escrito nada, daí era mais complicado. A gente é acostumado a fazer resumo dos livros e não fazer “textos” como a senhora sugeriu. Fica bem mais fácil ver a química no nosso dia-a-dia e escrever o que se entende. Outra dificuldade que senti, foi ter que ler bem mais e escrever durante as leituras (pesquisa), às vezes não conseguia me concentrar porque tinha barulho e conversas.

Também o tempo para fazer (escrever), pesquisar os assuntos ajudou muito, dava para elaborar melhor, sem correria. Acho que seria muito bom que as outras disciplinas também trabalhasse com produção de textos, mas dependendo da disciplina, porque sem primeiro explicar não é possível começar a escrever nada. Achei melhor ter primeiro aula expositiva e então começar a escrever. Quando a senhora solicitou primeiro pesquisar, tive mais dificuldade.

Agora consigo entender melhor e escrevendo se aprende melhor. Tudo o que escrevi, não esqueci e não esqueço mais.

Depoimento do aluno C.

Achei muito bom ter que escrever nas aulas de química porque sempre nas aulas normais (tradicionais), a professora explica a matéria e quase sempre os alunos não entendem a primeira explicação e aí repetem mais de uma vez a mesma coisa. Eu quase sempre entendo a primeira explicação, daí tenho que escutar tudo

de novo, então acho muito chato e cansativo porque não tenho o mesmo ritmo e fico esperando sempre pelos outros, por isso gostei dessa idéia de escrever, dependendo só de mim e não tenho que escutar a repetição das aulas.

Sempre gostei de escrever porque tenho o hábito de ler e leio de tudo um pouco. Estou sempre com um livro me fazendo companhia. Não achei fácil no início escrever sobre um assunto de química, mas com o tempo, me acostumei com a idéia, também porque ficou mais fácil quando se relaciona com o dia-a-dia.

Outra coisa que achei interessante, foi a professora corrigir, tirar as dúvidas e a gente continuava escrevendo para melhorar. No início parece e é muito chato, mas depois a gente quer melhorar mesmo.

Não sei se eu conseguiria escrever em matemática, afinal nunca tinha pensado escrever em química e agora nessas aulas escrevi.

Sei que tenho que melhorar ainda mais o português e também ler mais para escrever o que entendi, mas para mim isso não é um sacrifício porque gosto de ler.

Depoimento do aluno D.

Tenho muita dificuldade de escrever e escrever na disciplina de química, achava impossível. Não tenho vergonha de dizer que o meu primeiro texto não foi um primeiro texto, foi um parágrafo muito confuso porque não estava motivada para escrever. Para escrever, estudar ou fazer qualquer atividade é preciso estar disposto e eu não tinha disposição porque não via nenhuma importância em estudar química. Sempre achei química muito difícil e algo distante de mim.

Com as explicações da professora e com a pesquisa comecei a achar que a química não era tão distante como eu via. As coisas começaram a fazer sentido.

Meu português também não é perfeito e eu tinha medo de escrever bobagens, mas a professora corrigia, tirava as dúvidas e aí eu tomava coragem para escrever de novo. Na aula de redação a gente erra e o erro continua. Aqui com a química a professora avalia toda vez que a gente refaz o texto. Sei que tenho que ler muito para entender porque eu me acostumei a fazer resumos e sei que escrever é bem diferente de fazer resumos. Tenho que pensar mais.

Depoimento do aluno E.

Quando a professora perguntou qual a importância da química no meu dia-a-dia e o que é química, na hora só pensei no quanto acho química difícil. Para responder comecei a pensar e me dei conta de tudo o que me cerca. Antes não pensava assim. Só pensava no lado chato das fórmulas e dos cálculos.

Escrever então, nem se fala, já é difícil e em química nunca tinha escrito nada. Sempre fiz trabalhos de pesquisa em grupo. Levei um susto, como escrever o que não sei? Depois das explicações e das pesquisas ficou mais fácil. Também achei muito bom poder fazer mais de uma vez meus textos. Dava tempo de pensar e perguntar o que eu não entendia.

A professora organizou os textos numa pasta e eu ajudei a separar. Achei bom porque tenho dificuldades de me organizar e assim aprendi um jeito de me organizar também.

A maior dificuldade que achei foi começar. Nas aulas de redação também demoro a começar e sempre preciso de um empurrão. Depois de toda a turma

discutir o que escreveu ajuda a entender e assim a aula fica menos chata quando só o professor fala.

Vou ser sincero, no início não gostei da idéia de escrever na aulas de química, mas depois consegui entender o que a senhora queria e aí comecei a escrever. Acho melhor depois das aulas expositivas porque começar a escrever quando a gente pesquisa, a gente acaba copiando e pronto.