

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE QUÍMICA

ANDRÉIA CRISTINA PAES PIRES

**A DOCÊNCIA COMPARTILHADA NO ENSINO DE QUÍMICA: PROMOVEDO
ATIVIDADES PRÁTICO-TEÓRICAS COLETIVAS E DIFERENCIADAS AOS
ESTUDANTES**

Porto Alegre, 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE QUÍMICA

ANDRÉIA CRISTINA PAES PIRES

**A DOCÊNCIA COMPARTILHADA NO ENSINO DE QUÍMICA: PROMOVENDO
ATIVIDADES PRÁTICO-TEÓRICAS COLETIVAS E DIFERENCIADAS AOS
ESTUDANTES**

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

Prof. Dr. Nelton Luis Dresch
Orientador

Porto Alegre, 2014

Dedico este texto à minha mãe, Vera Lúcia Paes Pires (*in memoriam*), uma grande mulher, que me ensinou, entre muitas outras coisas, que é na simplicidade da vida que encontramos a felicidade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus, que guia meus passos diariamente, me dando paz interior e força para enfrentar todas as dificuldades.

Eu quero agradecer à minha família, com quem sempre compartilhei as dificuldades e as conquistas de todos os momentos da minha vida, incluindo este. Muito obrigada por tudo!

Em especial, a vó Zuzu, minha vizinha amada, minha amiga, minha base, meu exemplo de vida. E ao meu pai, João Tadeu Dose Pires, que sempre se esforçou muito para que eu tivesse uma educação de qualidade.

Ao meu esposo, Márcio, pela paciência, carinho e companheirismo perseverante.

Obrigada por não me deixar desistir desse sonho!

Às minhas amigas Márcia e Carine, por toda a ajuda e carinho na produção do TCC.

Ao meu Professor orientador, Nelson Luis Dresch, muito obrigada por toda ajuda e boa vontade em partilhar seus ensinamentos e principalmente pela sua amizade.

ESTA CONQUISTA É NOSSA!

RESUMO

Este trabalho consiste no relato crítico-reflexivo de uma proposta pedagógica de Docência Compartilhada desenvolvida no Estágio de Docência, do curso de Licenciatura em Química Noturno da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no segundo semestre de 2013. Essa modalidade de docência permitiu a aplicação de atividades prático-teóricas coletivas e diferenciadas aos estudantes de uma turma do segundo ano do Ensino Médio Noturno de uma Escola da Rede Pública Estadual de Porto Alegre – RS. O objetivo desta pesquisa foi discutir a importância da Docência Compartilhada no Ensino de Química e analisar seus efeitos no processo motivacional, na busca pela participação dos estudantes envolvidos nas atividades em grupo. Para tanto, realizou-se um estudo de caráter qualitativo, utilizando-se como método de pesquisa a Análise de Conteúdo em dois documentos: Registros Fotográficos, realizados durante as atividades propostas à turma e Questionário de Avaliação Participativa, respondido coletivamente por quatro grupos de estudantes em aula. Os dados revelaram que as atividades coletivas, desenvolvidas através da ação conjunta da dupla de docentes estagiárias, proporcionaram um Ensino de Química considerado pelos estudantes como atrativo, contribuindo, dessa forma, para um maior envolvimento e participação destes nos trabalhos em grupo.

Palavras-chave: Docência Compartilhada, Educação Química, Análise de Conteúdo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Docentes estagiárias prestando assessoria aos grupos de estudantes durante o desenvolvimento de tarefas.....	17
Figura 2 -	Docentes estagiárias prestando assessoria aos grupos de estudantes durante o desenvolvimento de tarefas.....	17
Figura 3 -	Slide da proposta de atividade para os estudantes.....	22
Figura 4 -	Esquema da montagem do Extintor de Incêndio "Caseiro"	23
Figura 5 -	Grupo de estudantes na Aula Prática sobre a Pressão como fator que influencia a Velocidade de uma Reação Química.....	25
Figura 6 -	Variação da Largura da Boca e da Abertura dos Olhos.....	29
Figura 7 -	UR 1: Grupo de Estudantes confeccionando o Painel sobre Medidas de Segurança em Lugares de Acesso Público.....	31
Figura 8 -	UR 1: Grupo de Estudantes confeccionando o Painel sobre Medidas de Segurança em Lugares de Acesso Público.....	31
Figura 9 -	Grupo de estudantes com o Painel sobre Medidas de Segurança em Lugares de Acesso Público finalizado.....	31
Figura 10 -	UR 2: Grupo de Estudantes confeccionando o Extintor de Incêndio “Caseiro”	34
Figura 11 -	UR 2: Grupo de Estudantes confeccionando uma maquete para o teste de funcionamento do Extintor de Incêndio Caseiro.....	35
Figura 12 -	UR 2: Grupo de Estudantes testando o funcionamento do Extintor de Incêndio “Caseiro” na maquete de uma cidade.....	35

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Análise de Conteúdo realizada nos Registros Fotográficos: organização das URs, Categorias e Subcategorias de Análise.....	31
Quadro 2 - Análise de Conteúdo realizada no Questionário de Avaliação Participativa: organização das URs, Categorias e Subcategorias de Análise.....	37
Quadro 3 - UR 3: 4 Respostas da Pergunta Nº 2 dos grupos de estudantes.....	38
Quadro 4 - UR 4: 4 Respostas da Pergunta Nº 4 dos grupos de estudantes.....	39
Quadro 5 - UR5: 4 Respostas da Pergunta Nº 6 dos grupos de estudantes.....	40

LISTA DE SIGLAS

AC:	Análise de Conteúdo
CA 1:	Categoria de Análise – Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas
DC:	Docência Compartilhada
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
OP:	Observação Participante
PCC:	Planejamento Curricular Colaborativo
TCC:	Trabalho de Conclusão de Curso
UFRGS:	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UR:	Unidade de Registro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	OBJETIVOS.....	11
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
4	A DOCÊNCIA COMPARTILHADA NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ENCONTRO DE VIVÊNCIAS E SABERES.....	16
4.1	O PLANEJAMENTO CURRICULAR COLABORATIVO.....	18
4.2	DA SALA DE AULA À FEIRA INTERDISCIPLINAR DA ESCOLA: DO FOGO PARA A CINÉTICA QUÍMICA.....	21
5	MÉTODO DE PESQUISA.....	26
6	ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	31
6.1	“CADA MOVIMENTO É UM <i>FLASH</i> ”: A ANÁLISE DOS REGISTROS FOTOGRÁFICOS.....	31
6.2	A VOZ DOS ESTUDANTES: A ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA.....	37
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
	REFERÊNCIAS.....	44
	APÊNDICES.....	46

1 INTRODUÇÃO

A ideia de desenvolver a proposta pedagógica de Docência Compartilhada (DC) no Ensino de Química surgiu durante uma conversa com o professor orientador do Estágio, Nelson Luis Dresch e uma colega da disciplina de Estágio de Docência em Ensino de Química III-B¹, Márcia Victória Silveira², sobre a dificuldade de encontramos vagas disponíveis para a realização deste em tempo hábil e completarmos a carga horária obrigatória. Além disso, discutimos que esta seria, possivelmente, uma oportunidade única de vivenciarmos tal experiência durante o processo de formação docente, considerando que seria o último Estágio de Docência a ser realizado.

Ao aceitarmos o desafio proposto pelo orientador precisávamos, antes de tudo, da aprovação de uma Escola da Rede Pública de Porto Alegre – RS para dar continuidade ao projeto. Então, entramos em contato com uma Escola de Ensino Médio Estadual e agendamos uma data para visitá-la. Nesta primeira visita, em agosto de 2013, fomos convidados (orientador e estagiárias) a participar de uma reunião para definirmos alguns aspectos relacionados ao Estágio de Docência. Desta forma, expusemos a ideia central da nossa proposta pedagógica à Direção dessa Escola, que demonstrou ter interesse e confiança nos professores orientadores da Faculdade de Educação (FACED) da UFRGS. Assim, a Escola dispôs uma turma de segundo ano do Ensino Médio Noturno (denominada 223) para o desenvolvimento dessa proposta.

Apesar da Docência Compartilhada apresentar como referenciais bibliográficos, principalmente, estudos direcionados ao campo da Educação Inclusiva e ao Ensino à Distância (EaD), pensamos no quanto seria interessante ampliarmos este foco para o Ensino de Química. Ao partirmos do pressuposto de que em uma turma de estudantes de Ensino Médio regular existem níveis de compreensão e aprendizagens diferenciados, por que não valer-se desta modalidade de docência para tentar suprir tais descompassos? Assim, uma proposta de DC serviu como um dos suportes necessários para o desenvolvimento do Estágio

¹

Disciplina do Estágio obrigatório do Curso de Licenciatura em Química Noturno da UFRGS (15 horas-aula de observações e 45 horas-aula de regência de classe).

² Houve consentimento para utilização do nome da colega neste TCC, registrado em um documento de Autorização.

de Docência em Ensino de Química, do curso de Licenciatura em Química da UFRGS, com a finalidade de realizar atividades prático-teóricas coletivas e diferenciadas em sala de aula, através da presença constante de uma dupla de docentes estagiárias junto aos estudantes de uma mesma turma.

Assim, a Docência Compartilhada possibilitou planejarmos aulas mais criativas e inovadoras, que contribuíssem positivamente na formação dos estudantes para que estes pudessem melhor se expressar, interrogar, tomar decisões e compartilhar tarefas dentro e fora do ambiente escolar de forma dinâmica e autônoma, focalizando na aprendizagem destes estudantes.

Deste modo, o presente trabalho teve como foco a Docência Compartilhada no Ensino de Química, durante a realização do Estágio de Docência, buscando, através de relatos reflexivos, analisar seus efeitos no processo motivacional, na busca pela participação dos estudantes envolvidos nas atividades em grupo.

Para alcançar os objetivos referidos será realizada uma análise de caráter qualitativo, utilizando como método de pesquisa a Análise de Conteúdo em dois documentos: Registros Fotográficos, realizados durante as atividades propostas à turma, e Questionário de Avaliação Participativa, respondido pelos grupos de estudantes em aula.

2 OBJETIVOS

Este trabalho consiste em um estudo de caráter qualitativo que objetiva discutir a importância da Docência Compartilhada no Ensino de Química, desenvolvida durante o Estágio de Docência do curso de Licenciatura em Química Noturno da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no segundo semestre de 2013.

Pretende-se analisar os efeitos dessa modalidade de docência no processo motivacional, buscando a participação dos estudantes nas atividades em grupo realizadas em uma turma do segundo ano do Ensino Médio Noturno. Esta pertencia a uma Escola da Rede Pública Estadual no município de Porto Alegre – RS.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A composição deste texto, principalmente nas narrações reflexivas, constituiu-se em alternar entre discursos nas primeiras pessoas do singular e do plural, nos quais explicito minhas motivações, emoções, inclinações e simpatias, tornando-se visível o Eu narradora; e discursos na terceira pessoa do plural, nos quais me distancio da narrativa para analisá-la com base em referenciais teórico-metodológicos. O estilo de escrita utilizado baseou-se em Melucci.

O narrador reflexivo introduz nos próprios textos a reflexividade. Trata-se de um tipo de escrita em que os discursos na primeira e na terceira pessoa se alternam, de modo a iluminarem-se reciprocamente, cuja interpretação do pesquisador é continuamente colocada em comparação e testada por outras interpretações. [...] Um tipo de escrita que, mesmo renunciando a um pretense privilégio de neutralidade científica do pesquisador, não se exime da tentativa de oferecer uma descrição e uma análise o mais possível fiel e documentada das relações e dos acontecimentos assim como foram percebidos e, em alguns casos construídos pelo pesquisador.¹

Saliento a importância de esclarecer que os referenciais teóricos apresentados a seguir, exceto alguns tópicos sobre a Aprendizagem e o Ensino discutidos por Moreira e Freire respectivamente, foram estudados somente a partir da necessidade de fundamentar a pesquisa relatada neste Trabalho de Conclusão de Curso. No caso da revisão bibliográfica sobre Docência Compartilhada (DC) não foram encontrados autores que relacionassem a aplicação desta modalidade de docência ao Ensino de Química, sendo necessário buscar alguns princípios teóricos em outras áreas do saber.

Dentre as áreas do saber consultadas foram encontrados estudos relacionados, principalmente, ao campo da Educação Inclusiva. O trabalho de Beyer, por exemplo, se deteve em analisar a experiência de integração escolar em uma escola alemã: a Escola Flämming. O autor teve como finalidade verificar quais aspectos poderiam ser considerados como importantes para a educação especial brasileira. Ao analisar o sistema da Bidocência, o autor salienta que “a segunda condição importante para uma educação inclusiva não é econômica, ou seja, ela requer investimento financeiro: uma sala de aula inclusiva necessita de, no mínimo, dois educadores (um deles em tempo parcial)”. O pesquisador destaca ainda que

O conceito do professor isolado perante a tarefa docente fragmenta-se positivamente diante da possibilidade de compartilhar com outro colega as

experiências do cotidiano escolar. Embora esta situação possa provocar ansiedades nos professores envolvidos em tal experiência, constitui também uma excelente oportunidade para o aperfeiçoamento profissional e pessoal.²

Fernández também discute a concepção de Docência Compartilhada nesse mesmo campo da Educação. Segundo este autor, a DC refere-se à presença na sala de aula de dois ou mais professores que trabalham simultaneamente compartilhando o tempo, os recursos e os estudantes.

Esta ação conjunta permite a utilização flexível e eficiente do tempo, benefícios dos diferentes estilos de ensino, à colaboração entre profissionais e a utilização de alternativas na formação de professores. Além disso, têm mostrado grandes melhorias no desempenho e atitude em relação à escola entre os alunos no âmbito deste sistema de ensino com um único professor e, especialmente, quando os alunos com necessidades especiais são integrados em salas de aula regulares.³

A DC também é digna de nota no ambiente da Educação Virtual. Em alguns estudos, ela foi utilizada como proposta pedagógica no Ensino à Distância (EaD). Neste contexto, estima-se uma parceria entre professores tutores, professores temáticos, monitores e coordenadores dos cursos envolvidos, não existindo um único professor responsável pelo processo de ensino. Reis, Labiak e Loio nos fala que “a Docência Compartilhada se constitui como uma possibilidade viável tanto por tutores, quanto por professores, contribuindo para prática dialógica, articulada pelas equipes docentes no trabalho com a EaD.”⁴

Compartilhar a Docência com outras pessoas é, sem dúvida, um desafio. São raros os cursos de Licenciatura que oferecem alternativas de aprendizagem como esta. Durante o processo de formação docente, habitualmente, aprendemos a dar aula sozinhos: cada um com a sua turma, o seu planejamento, a sua avaliação, o “seu jeito”. Na proposta de DC desenvolvida no Estágio de Docência em Ensino de Química a relação existente entre as docentes estagiárias era composta de uma pluralidade de vivências que deu suporte às práticas de ensino assumidas nesta parceria. Essa pluralidade é verificada por Tardif, que relata:

Um professor tem história de vida, é um ator social, tem emoções, um corpo, poderes, uma personalidade, uma cultura, ou mesmo culturas e, seus pensamentos e ações carregam as marcas dos contextos nos quais se inserem.⁵

Além disso, considerando o que nos diz Freire sobre o ato de ensinar,

Ensinar não é transferir conteúdo a ninguém, assim como aprender não é memorizar o perfil do conteúdo transferido no discurso vertical do professor, a aprendizagem não se dá por transferência de conteúdo, mas por interação, que é o caminho da construção.⁶

a proposta pedagógica de DC desenvolvida focalizou os estudantes como o centro do processo de aprendizagem, contudo não admitia uma concepção "mecanizada", na qual as informações são apenas memorizadas de maneira arbitrária e reproduzidas nas avaliações. Para nós, esse tipo de aprendizagem, ainda comum em muitas escolas, não contribui na formação de aprendizados para os estudantes.

A partir disso, tentou-se diversificar as estratégias de ensino, buscando a participação ativa e responsável dos estudantes no desenvolvimento dos seus processos de aprendizagem, considerando que os conhecimentos envolvidos sejam culturalmente significativos para os mesmos.

Na busca pela aprendizagem dos estudantes durante o Estágio de Docência foram abordados conteúdos indicados pelo professor responsável pela turma na Escola com temas de relevância social cotidiana através de jogos didáticos, apresentações em "Power Point" e debates entre os estudantes. Isto é, as docentes estagiárias tiveram a liberdade de decidir entre o que queriam ou não utilizar como materiais didáticos e estratégias educadoras, na direção do que diz Moreira:

A utilização de materiais diversificados, e cuidadosamente selecionados, ao invés da "centralização" em livros de texto é também um princípio facilitador da aprendizagem significativa crítica. [...] Aqui estou defendendo a diversidade de materiais instrucionais em substituição ao livro de texto, tão estimulador da aprendizagem mecânica, tão transmissor de verdades, certezas, entidades isoladas (em capítulos!), tão "seguro" para professores e alunos. Não se trata, propriamente, de banir da escola o livro didático, mas de considerá-lo apenas um dentre vários materiais educativos. Seguramente, há bons livros didáticos em qualquer disciplina, mas adotar um único como livro de texto, vai contra a facilitação da aprendizagem significativa crítica.⁷

Ainda seguindo os pensamentos de Moreira, os planejamentos foram elaborados a partir de atividades prático-teóricas coletivas que enriqueciam o dia a dia em sala de aula. As docentes estagiárias tentaram desempenhar o papel de mediadoras do processo de aprendizagem, proporcionando situações em que os estudantes dialogassem mais através dessas atividades (considerando que conversavam compulsivamente sobre qualquer assunto).

Deixar o aluno falar implica usar estratégias nas quais os alunos possam discutir, negociar significados entre si, apresentar oralmente ao grande grupo o produto de suas atividades colaborativas, receber e fazer críticas. O aluno tem que ser ativo, não passivo. Ela ou ele tem que aprender a interpretar, a negociar significados, tem que aprender a ser crítico e a aceitar a crítica.⁷

Nesta direção, Riess realizou uma análise que nos permite refletir sobre a importância dos trabalhos em grupo no ambiente escolar para a construção das aprendizagens dos

estudantes. Segundo essa autora, o trabalho em grupo é considerado como

Uma ação pedagógica que privilegia as habilidades do aluno, o qual necessita comunicar-se, interagir e dialogar com os outros saberes para desenvolver-se plenamente. O trabalho em grupo oportuniza não só momentos de trocas no grupo, que são fundamentais para que todos os integrantes possam ter acesso ao conhecimento assimilado que levará a aprendizagem, como também o desenvolvimento afetivo, integrador e social.⁸

Portanto, percebo que ao propormos uma prática de caráter incentivador e motivador na Aprendizagem dos estudantes, através da realização de atividades em grupos em todas as aulas, apresentando e relacionando conteúdos de Química com temas de relevância social está de acordo com os autores que fundamentam a presente pesquisa.

4 A DOCÊNCIA COMPARTILHADA NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ENCONTRO DE VIVÊNCIAS E SABERES

A proposta pedagógica de Docência Compartilhada (DC), desenvolvida no Estágio de Docência em Ensino de Química, pressupôs a presença de uma dupla de docentes estagiárias trabalhando de forma cooperativa em uma mesma turma do segundo ano do Ensino Médio Noturno (denominada 223) de uma Escola da Rede Estadual do município de Porto Alegre – RS. Essa modalidade de docência caracterizou-se pela ação docente coletiva e pelo Planejamento Curricular Colaborativo (PCC) entre as educadoras envolvidas.

O que me parecia, inicialmente, ser uma proposta de Estágio de Docência muito tranquila e até quem sabe mais fácil, afinal, estaríamos estagiando em dupla numa mesma turma, transformou-se, ao longo de seu desenvolvimento, em algo muito mais trabalhoso e complexo do que poderia prever. Por outro lado, apesar dos desafios e percalços, este Estágio se configurou na mais prazerosa experiência, até então, vivenciada por mim durante o processo de formação docente, no qual a DC se mostrou como uma importante alternativa de aprendizagem inclusive para nós, enquanto docentes estagiárias.

Mas afinal: o que duas professoras poderiam fazer melhor do que uma? Isso faria alguma diferença na aprendizagem dos estudantes? As respostas para essas questões são analisadas ao longo deste texto através de relatos, principalmente, de caráter reflexivo dessa experiência.

Embora, num primeiro momento tenha me sentido desconfortável pela presença de outra docente em sala de aula, gradativamente, criamos e fortificamos uma relação de confiança e cumplicidade. Corroborando com esta situação, segundo Kinoshita: “[...] transformando movimentos solitários em movimentos solidários”.⁹

A DC possibilitou realizarmos ações educadoras que estabeleciam respeito ao ritmo de aprendizagem e à singularidade de cada estudante, permitindo direcionarmos nossa atenção àqueles que necessitavam de um maior esclarecimento de dúvidas sobre os conteúdos e tarefas ministradas. Mesmo assim, conseguíamos atender um número maior de estudantes durante a execução das atividades no tempo de aula disponível. Todas as atividades propostas eram pronunciadas no início de cada aula e, posteriormente, passávamos pelos grupos de estudantes prestando assessoria, conforme ilustrado nas Figuras 1 e 2.

Figuras 1 e 2 - Docentes estagiárias prestando assessoria aos grupos de estudantes durante o desenvolvimento de tarefas.



Fonte: material de registro da autora

Exponho alguns exemplos de sensações e situações vivenciadas durante o Estágio de Docência que retratam nossas maiores dificuldades durante o desenvolvimento da DC: a preocupação de ambas (docentes estagiárias) em não ultrapassar o espaço correspondente ao da colega; o preciosismo de uma versus a praticidade da outra na execução de atividades; os recursos financeiros não equivalentes para a compra dos materiais necessários para os experimentos; a vergonha do risco de conceituar equivocadamente um determinado assunto e a repercussão deste erro perante os estudantes e a outra docente.

Apresentávamos perfis muito diferentes: a Márcia (minha parceira na DC) sabia falar "firme" com os estudantes e eu não conseguia; ela era um "furacão" e eu muito tranquila e centrada. O que tínhamos, então, em comum? Boa vontade para aprender e ensinar sempre. Com o tempo, essas dificuldades foram sendo amenizadas através de Planos de Estudos, discutidos ao longo do texto, mais abrangentes e uma apropriação natural desta modalidade de docência.

O modo como a DC foi desenvolvida nos possibilitou mostrar àqueles estudantes que era possível estudar e trabalhar em grupo, compartilhar o tempo, as ideias, os estilos diferentes de "darmos aula" e ampliarmos os horizontes das aprendizagens, pois cada uma tinha uma maneira diferente de falar, de explicar e de se movimentar entre os estudantes. Além disso, saliento que essa proposta pedagógica permitiu uma enriquecedora troca de vivências e saberes entre nós duas, abrindo espaço para a criação de relações de ajuda mútua e atuação de forma complementar nas ações educadoras uma da outra. Enfim, essas situações configuraram aprendizagens inclusive para nós, enquanto professoras estagiárias.

4.1 O PLANEJAMENTO CURRICULAR COLABORATIVO

Na primeira visita à Escola, na qual esta proposta pedagógica de DC foi desenvolvida, em agosto de 2013, fomos convidados (orientador e estagiárias) a participar de uma reunião, referida anteriormente, para que definíssemos alguns aspectos relacionados ao Estágio de Docência. Nessa reunião, fomos informados a respeito do calendário de atividades previstas para o segundo semestre de 2013. Dentre as atividades previstas no calendário havia o projeto de uma Feira Interdisciplinar, com temas previamente selecionados pela equipe diretiva da Escola, composta pela supervisora e vice-diretora do turno da noite.

A escolha do tema para as turmas do Noturno teve influência em algumas situações de violência ocorridas no ambiente escolar no primeiro semestre de 2013. Assim, a Escola propôs o tema “Segurança” para ser desenvolvido com os estudantes. Durante sua análise, o professor Nelton (orientador) sugeriu uma modificação no foco do tema, com o intuito de obtermos maior flexibilidade nas relações com os conteúdos que deveriam ser desenvolvidos, como o de Cinética Química, mas que não abandonasse a possibilidade de discutirmos um assunto do cotidiano dos estudantes.

Consolidada esta ideia, resolvemos trabalhar com o Plano de Combate e Controle de Incêndio da Escola. Este ajuste encaixou-se perfeitamente em virtude de alguns incêndios de grande repercussão na mídia, em especial, os que ocorreram em 2013 na Boate Kiss, em Santa Maria - RS e no Mercado Público de Porto Alegre – RS.

Durante o desenvolvimento do nosso primeiro Plano de Estudos e de Trabalho, explicados adiante, elaboramos um novo tema que serviria como ponto de partida para todas as atividades que seriam propostas durante o Estágio de Docência: “Fogo”. Apresentamos a nova sugestão à equipe diretiva e esta demonstrou entusiasmo, solicitando que a apresentássemos numa reunião com os professores das demais disciplinas. Durante nossa explanação, a ideia foi aceita e, naquele momento, já aproveitamos para dar sugestões de como trabalhar de forma interdisciplinar com o novo tema.

Para iniciarmos o planejamento propriamente dito, primeiramente, buscamos conhecer algumas características dos estudantes através da realização de um breve período de observação no ambiente escolar. O foco foi se aproximar daquela realidade para desenvolver um planejamento contextualizado e estruturado, que não visaria apenas o conhecimento a ser, talvez, adquirido por eles, mas também a forma de aprendizagem desse conhecimento.

A turma do segundo ano noturno (denominada 223), onde a DC foi desenvolvida, era composta de aproximadamente 25 estudantes com idades entre 16 e 25 anos. Os estudantes apresentavam perfis bem distintos, ou seja, tratava-se de uma turma heterogênea. Segundo relatos dos próprios estudantes, eles nunca haviam utilizado o Laboratório de Ciências da Escola e suas aulas de Química eram desenvolvidas apenas de forma teórica, com embasamento somente no livro didático, demonstrando, assim, através de seus depoimentos, interesse por um Ensino de Química diferenciado e mais atraente.

Ao finalizarmos as observações, um dos aspectos considerados relevantes, para o desenvolvimento das atividades em grupo propostas a partir da DC, seria um ajuste à grade de horários da Escola. Nesta, os dois únicos períodos de aula destinados à disciplina de Química estavam distribuídos em dias separados e com duração de 40 minutos, o que certamente impactaria no andamento das atividades, principalmente, as experimentais no Laboratório de Ciências da Escola. Ao atenderem nosso pedido, ficamos com dois períodos de Química no mesmo dia, porém ainda divididos em períodos não sequenciais, isto é, as aulas aconteciam no terceiro e sexto períodos.

Com estas modificações, começamos a desenvolver o Planejamento Curricular Colaborativo (PCC). Nosso orientador propôs duas dimensões a serem seguidas na elaboração dos planejamentos de aula: um Plano de Estudos seguido de um Plano de Trabalho. Dresch conceitua estes dois Planos:

O Plano de Estudos de um Educador deve tentar identificar as áreas de conhecimento envolvidas no aprendizado e os respectivos conhecimentos específicos para poderem ensinar o que imaginam e propõe que seus estudantes precisam/querem aprender, isto é, basicamente trata-se de responder a pergunta: o quê e como preciso apreender para elaborar estratégias pedagógicas de como ensinar o quê imagino que os estudantes querem e/ou precisam aprender?¹⁰

O Plano de Trabalho é um instrumento sazonal específico que visa atender as expectativas e necessidades dos sujeitos aprendizes, articulando saberes e complementando conhecimentos acerca dos mundos da vida e do trabalho, em particular. Logo, é constituído pela definição dos conteúdos curriculares e Temas Transversais, seus respectivos materiais didáticos e equipamentos de apoio, além das estratégias didáticas adequadas a um determinado grupo de pessoas num respectivo espaço-tempo pedagógico.¹⁰

Os Planos de Estudos eram abrangentes, de forma que pudéssemos responder às diversas questões que poderiam ser originadas pelos estudantes durante o desenvolvimento do conteúdo em sala de aula. Como consequência, isto implicava na organização dos respectivos materiais didáticos que seriam utilizados e no aprofundamento dos assuntos que permeavam

as atividades propostas.

Após a conclusão dos Planos de Estudos, executávamos nosso Plano de Trabalho, que considerava a organização de um planejamento geral dos conteúdos e estratégias a serem utilizados nas aulas, devidamente apresentado e discutido, em conjunto com o orientador do Estágio de Docência, antes de sua aplicação.

Naquele semestre, 2013/2, a maioria das reuniões com minha parceira de Docência para elaboração do PCC acontecia na minha residência, iniciando normalmente nos sábados logo após o almoço e terminando geralmente à noite: incluindo cafés, jantares improvisados ou em nossa pizzaria preferida. Isto é, não podíamos “nos dar ao luxo” de ficar algum final de semana sem reunião de planejamento. Quando percebemos, o PCC estava dentro de nossas casas, influenciando inclusive em nossas vidas particulares: tínhamos que planejar mesmo em datas comemorativas, como o aniversário do meu “maridão”.

Até entrarmos no ritmo do PCC, tivemos que trocar e-mails, telefonemas e mensagens de celular mais constantemente. Os planejamentos não foram tranquilos, pois precisávamos testar os experimentos e confeccionar previamente os materiais que seriam utilizados nas aulas. Como nós duas trabalhávamos durante o dia, acabávamos precisando contar com a compreensão e a cooperação dos colegas do trabalho, que no meu caso, gentilmente se ofereciam para ajudar a confeccionar os materiais, que ficavam sob a minha responsabilidade, recortando, pintando, colando, etc. Logo, mais pessoas, de alguma forma, se envolviam e nos ajudavam.

Além disso, durante a elaboração dos PCCs surgiram algumas divergências, principalmente quanto à ordem e o enfoque que deveria ser dado a determinados assuntos. Mesmo assim, as decisões que precisavam ser tomadas eram resultado do consenso de nossas ideias, que aprendemos, com o tempo, a complementar.

As atividades elaboradas tentavam estimular a participação dos estudantes e alternar entre momentos de aprendizagem e momentos de descontração. Para tanto, utilizamos diversos espaços escolares: os Laboratórios de Ciências e Informática, o pátio da Escola, a Sala de Audiovisual, etc. Chegávamos à Escola sempre com antecedência ao início da aula, para que pudéssemos organizar o *layout* dos locais de acordo com os objetivos das atividades propostas, para a melhor utilização do tempo.

O ponto crucial deste planejamento para uma modalidade de DC foi que não

poderíamos ficar apenas assistindo a aula da outra, mas sim, trabalhar em sintonia durante o desenvolvimento das atividades e ser, em tempo integral, uma o suporte da outra durante as aulas.

Propomos trabalhos em grupos em todas as aulas por acreditarmos ser uma prática de caráter incentivador na aprendizagem dos estudantes. O número de estudantes nos grupos era definido por nós, de modo a garantir o alcance dos objetivos previstos nas tarefas. Cabia a eles escolher os colegas que comporiam cada grupo, conforme interesses e afinidades próprias. Entendemos que esta divisão dos grupos não era realizada da melhor forma, mas era a maneira mais rápida em relação ao tempo disponível para aquelas aulas noturnas.

Feito isso, disponibilizávamos tempo hábil nas aulas para a realização das atividades, estimando o tempo que seria utilizado para não deixarmos conteúdos e/ou tarefas pendentes. Além disso, utilizávamos estruturas visuais no início de cada aula, como diagramas sequenciais, para retomarmos a aula anterior e criar *links* com a aula daquele dia. Preparávamos e distribuíamos instruções escritas sobre todas as atividades aos grupos e circulávamos entre eles, respondendo as dúvidas que iam surgindo. Apesar de todas essas ações, evitávamos interferir no funcionamento dos grupos com o objetivo dos estudantes criarem maior autonomia na tomada de decisões.

Por sua vez, propusemos avaliações participativas e processuais com a finalidade de informar tanto a nós duas quanto aos próprios estudantes sobre os resultados de suas aprendizagens durante o desenvolvimento das atividades. A opção por esta avaliação contínua ocorria no dia-a-dia da sala de aula, através dos seguintes critérios: participação dos estudantes, desenvolvimento dos trabalhos coletivos e apresentação dos relatórios experimentais. No fechamento das atividades, propusemos um questionário de avaliação participativa no qual os grupos de estudantes responderam questões que abordavam a proposta pedagógica de DC desenvolvida com a turma, configurando um dos documentos no qual será realizada uma Análise de Conteúdo descrita posteriormente.

Enfim, essas outras situações também configuraram aprendizagens para nós, enquanto professoras estagiárias.

4.2 DA SALA DE AULA À FEIRA INTERDISCIPLINAR DA ESCOLA: DO FOGO PARA A CINÉTICA QUÍMICA

A escolha do “Fogo”, como tema da Feira Interdisciplinar da Escola, foi o ponto de partida para a elaboração dos Planos de Trabalho de algumas aulas. Ressalto que as atividades

relatadas neste trabalho foram apenas algumas dentre as várias elaboradas no Estágio de Docência.

- Plano de Trabalho da primeira aula

A aula aconteceu em dois momentos: debate com os estudantes durante a apresentação de slides (APÊNDICE A) sobre assuntos relacionados ao tema “Fogo” e confecção de um Painel sobre Medidas de Segurança em Lugares de Acesso Público pelos estudantes divididos em grupos.

Solicitamos aos estudantes que contribuíssem no debate através dos seus conhecimentos trazidos de fora do ambiente escolar sobre assuntos como: elementos constituintes do triângulo do fogo, possíveis causas dos incêndios, medidas de segurança para lugares de acesso público, em caso de incêndio. Nesse contexto, tentamos demonstrar a importância da prevenção de incêndios utilizando o prédio da própria Escola como exemplo de Lugar de Acesso Público. Dessa forma, nossa intenção foi propor uma atividade diferenciada que despertasse interesse pela Química através de um assunto vivenciado por eles no cotidiano.

No final desta aula, pedimos aos estudantes para observarem a presença ou não de extintores de incêndio, assim como o seu posicionamento e os tipos encontrados em seus cotidianos. Esta atividade objetivava a familiarização com os extintores de incêndio, direcionando para a proposta de trabalho da aula seguinte, conforme ilustrado na Figura 3.

Figura 3 - Slide da proposta de atividade para os estudantes

ATIVIDADE PARA A PRÓXIMA AULA:

Observar em suas rotinas fora da Escola (trabalho, cursos, deslocamentos) e registrar através de fotos, anotações, etc.:

- A existência de extintores;
- A localização dos extintores;
- Tipos de extintores;

Objetivo: Familiarização com esta medida de segurança para que na semana que vem possamos confeccionar o nosso próprio extintor de incêndio.



Fonte: material de registro da autora

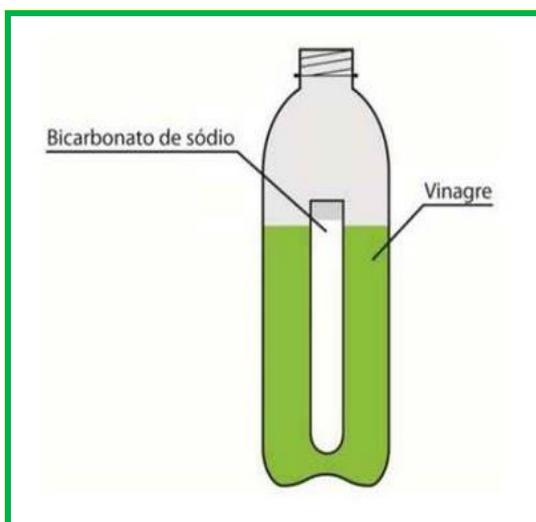
- Plano de Trabalho da segunda aula

A aula ocorreu em dois momentos: debate com os estudantes durante a apresentação de slides sobre assuntos relacionados aos diferentes métodos de combate a incêndio (APÊNDICE B), com ênfase nos extintores de incêndio e retomamos a atividade proposta no

final da aula anterior. No segundo momento, propomos a confecção de um extintor de incêndio "caseiro" (APÊNDICE C).

Para estabelecermos relações entre “Fogo” e Cinética Química apresentamos os diferentes tipos de extintores de incêndio e confeccionamos um extintor "caseiro" utilizando os seguintes materiais: garrafa pet, tubo de ensaio e mangueira plástica, conforme podemos visualizar através da Figura 4.

Figura 4 - Esquema da montagem do Extintor de Incêndio "Caseiro"



Fonte: <http://quipibid.blogspot.com.br/2011/03/construcao-de-um-extintor-de-incendio.html>

Considerando que o Dióxido de Carbono (CO₂) é o propelente dos extintores água-gás normatizados pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), simulamos seu funcionamento utilizando reagentes de fácil acesso em nossos cotidianos, como vinagre e fermento químico. Destes, exploramos a reação química ocorrida, no extintor de incêndio "caseiro", entre o ácido etanoico e o bicarbonato de sódio, representada pela equação química abaixo:



A partir dessa aula, desenvolvemos outro experimento que também produzia CO₂, englobando os quatro principais fatores que influenciam a Velocidade das Reações Químicas: Pressão, Concentração, Superfície de Contato e Temperatura. A turma foi dividida em quatro grupos de estudantes, os quais analisaram esses fatores a partir da seguinte reação química entre um antiácido estomacal e a água:



Segue abaixo uma descrição sucinta dos quatro experimentos realizados pelos estudantes acerca das alterações da Cinética da reação acima, assim como os objetivos esperados pela dupla de docentes estagiárias. Na Figura 5 temos ilustrado um dos experimentos realizados: a Pressão como fator que influencia a Velocidade de uma Reação Química

- Experimento 1: Alteração da Superfície de Contato através da dissolução de um comprimido de antiácido estomacal, com diferentes granulometrias, em 3 tubos de ensaio com o mesmo volume de água. Nosso objetivo foi demonstrar aos estudantes que quanto maior fosse a Superfície de Contato do comprimido, maior seria a velocidade da reação química e menor seria o respectivo tempo da reação.
- Experimento 2: Alteração da Pressão através da dissolução de um comprimido de antiácido estomacal em 3 garrafas Pet de 500mL preenchidas com 200mL de água. No gargalo de cada garrafa estavam acoplados balões "de aniversário" com tamanhos diferentes. Nosso objetivo foi demonstrar aos estudantes que quanto maior fosse o volume do balão, menor seria a pressão interna no sistema, maior seria a velocidade da reação química e menor seria o respectivo tempo da reação.
- Experimento 3: Alteração da Temperatura através da dissolução de um comprimido de antiácido estomacal em 3 tubos de ensaio preenchidos com o mesmo volume de água em temperaturas diferentes. Nosso objetivo foi demonstrar aos estudantes que quanto maior fosse a temperatura da água, maior seria a velocidade da reação química e menor seria o respectivo tempo da reação.
- Experimento 4: Alteração da Concentração através da dissolução de quantidades diferentes de comprimidos de antiácido estomacal em 3 tubos de ensaio preenchidos com o mesmo volume de água. Nosso objetivo foi demonstrar aos estudantes que quanto maior fosse a quantidade de comprimidos dissolvidos em água, maior seria a concentração, menor seria a velocidade da reação química e maior seria o respectivo tempo de reação.

Figura 5 - Grupo de estudantes na Aula Prática sobre a Pressão como fator que influencia a Velocidade de uma Reação Química



Fonte: material de registro do Estágio de Docência da autora

Acredito ser importante narrar, ainda, que, mesmo com todos os cuidados realizados durante nosso planejamento, nem “tudo deu certo”. Por exemplo: a primeira proposta de atividade prática não atingiu nossas expectativas. Montamos e testamos previamente o extintor de incêndio “caseiro”, porém com uma mangueira diferente da que foi utilizada em aula. Esse fato aconteceu por não termos conseguido material suficiente para todos os estudantes, dessa forma, tivemos que improvisar com outro tipo de mangueira. Com este impasse, nem todos os extintores funcionaram como deveriam, pois o diâmetro da mangueira utilizado na aula era menor, gerando uma perda antecipada do gás antes que o extintor fosse colocado em funcionamento pelos estudantes.

Concluindo, o planejamento colaborativo associou experiências, competências e perspectivas diversificadas. Encontramos suportes para vencer as dificuldades que surgiam, dada que esta metodologia de trabalho encorajou-nos a experimentar situações e realizar atividades que imaginávamos nunca conseguir realizar sozinhas em sala de aula.

5 MÉTODO DE PESQUISA

Para alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa foi realizado um estudo de caráter qualitativo, utilizando como método de pesquisa a Análise de Conteúdo (AC).

A AC referida abordará alguns Registros Fotográficos de atividades propostas de dois temas distintos no período de Estágio de Docência, assim como o Questionário de Avaliação Participativa, respondido coletivamente por quatro grupos de estudantes em aula.

Para tanto, Considero a concepção de Análise de Conteúdo discutida por Moraes:

A análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum. [...] A matéria-prima da análise de conteúdo pode constituir-se de qualquer material oriundo de comunicação verbal ou não verbal, como cartas, cartazes, jornais, revistas, informes, livros, relatos autobiográficos, discos, gravações, entrevistas, diários pessoais, filmes, fotografias, vídeos, etc.¹¹

Ainda que alguns autores proponham descrições diversificadas do processo da Análise de Conteúdo, Moraes a concebe como constituída de cinco etapas:

- 1 - Preparação das informações;
- 2 - Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades;
- 3 - Categorização ou classificação das unidades em categorias;
- 4 - Descrição;
- 5 - Interpretação.

Descreverei, sucintamente, cada uma dessas etapas citadas por Moraes, relacionando-as e explicitando como estas foram aplicadas neste trabalho.

A primeira etapa do processo de Análise de Conteúdo, a **Preparação das informações**, consiste na escolha dos documentos a serem analisados e no início do processo de codificação dos dados, que pode ser constituído por números ou letras que possibilitarão identificar cada elemento da amostra.

Foram selecionados dois documentos³ produzidos no Estágio de Docência, para serem analisados nesta pesquisa: Registros Fotográficos e Questionário de Avaliação Participativa (APÊNDICE D). O primeiro documento é constituído por dois conjuntos formados por três fotografias de atividades propostas no Estágio de Docência. Foram utilizadas letras do alfabeto da Língua Portuguesa para codificar os dados sob Análise (cada letra corresponde à Categoria de Análise selecionada, destacada, ainda, por retângulos em cada fotografia). O segundo documento é constituído por seis perguntas direcionadas aos grupos de estudantes acerca da proposta pedagógica de Docência Compartilhada, das quais três foram escolhidas para serem analisadas. Para codificar os dados sob Análise foram utilizados os códigos “CA1” e “CA2” (cada palavra-chave ou expressão “em negrito” - nos Quadros 3, 4 e 5, corresponde a um Descritor, que representará a ideia central transmitida nas manifestações escritas pelos grupos de estudantes).

A segunda etapa do processo de Análise de Conteúdo, a **Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades**, consiste na etapa onde é definida a unidade de análise, também denominada “Unidade de Registro” (UR). As unidades podem ser tanto as palavras, frases, temas ou mesmo os documentos em sua forma integral.

Para Análise dos Registros Fotográficos, as **URs** selecionadas foram dois temas distintos de atividades coletivas propostas em aula, constituídas por conjuntos de fotografias representadas nas Figuras descritas abaixo:

- Figuras 6, 7 e 8 - aula do dia 12/09/2013, referentes à Confecção de um Painel sobre Medidas de Segurança em lugares de Acesso Público;
- Figuras 9, 10 e 11 - aula do dia 24/10/2013, referentes à Confecção de um Extintor de Incêndio “Caseiro” e ao Teste do seu Funcionamento.

Para a AC do Questionário de Avaliação Participativa, as **URs** selecionadas foram três perguntas, escolhidas por fornecerem informações mais relevantes para a presente pesquisa (Perguntas nº 2, 4 e 6), respondidas por quatro grupos de estudantes, na qual as respectivas respostas serão analisadas.

A terceira etapa do processo de Análise de Conteúdo, a **Categorização**, consiste em agrupar dados considerando a parte comum entre eles. A classificação se dá por semelhança

³ Estes documentos foram elaborados visando o cumprimento das atividades do Estágio de Docência.

ou analogia, segundo critérios previamente estabelecidos ou definidos no processo de Análise de Conteúdo.

Para os Registros Fotográficos, a **Categoria de Análise** definida foi a “Expressão Facial dos Estudantes”, na qual identifiquei e classifiquei três expressões faciais distintas: Expressões Faciais de Alegria, Seriedade e Careta. Destas, selecionei somente a “Expressão de Alegria” como Subcategoria de Análise para este estudo, quando percebida como uma possível manifestação de prazer e satisfação no processo de aprendizagem.

Para o Questionário de Avaliação Participativa, a **Categoria de Análise** definida foi a ideia de “Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas”, identificada através de Descritores nas respostas dos grupos de estudantes.

A quarta etapa do processo de Análise de Conteúdo, a **Descrição**, consiste na fase de comunicar o resultado do trabalho. Quando a pesquisa fizer uma abordagem quantitativa, esta descrição envolverá a organização de tabelas e quadros. Quando a pesquisa fizer uma abordagem qualitativa para cada uma das categorias serão definidos um ou mais Descritores como palavras-chave ou um texto síntese em que se expressará o conjunto de significados presentes nas diversas unidades de análise incluídas em cada uma delas.

Considerando a carência de referencial teórico sobre expressões faciais na área de Ensino, identificarei as expressões faciais dos estudantes nos Registros Fotográficos utilizando aporte teórico em Silva, que utilizou em sua dissertação de mestrado os estudos de Ekman, psicólogo norte-americano referendado em muitos trabalhos, que dedicou parte de seu trabalho a este tipo de análise, tendo como contexto suas pesquisas sobre as emoções humanas.

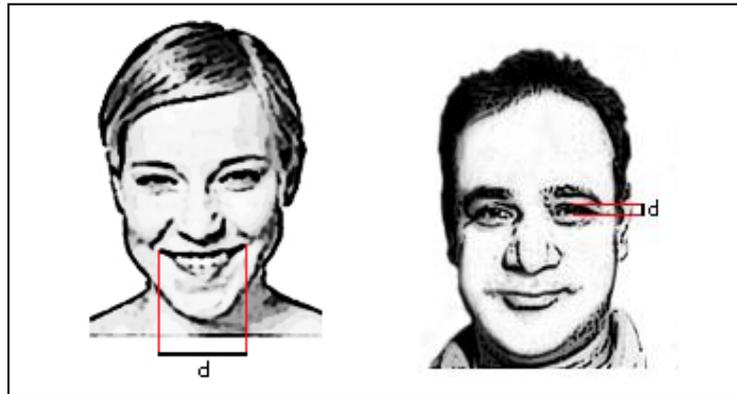
Segundo Silva apud Ekman: “Todos nós sentimos emoções e as expressamos em vários níveis, principalmente nas expressões faciais. Isto nos permite perceber, por exemplo, o que as pessoas estão sentindo. A partir desta afirmativa, Ekman propôs um sistema de análise por meio do qual relaciona um grupo de expressões faciais a sete emoções, entendidas como emoções básicas: Tristeza, Raiva, Surpresa, Medo, Nojo, Desprezo e Alegria.”¹²

Para definir a Subcategoria de Análise “Expressão de Alegria”, caracterizada pelo sorriso e pela contração do músculo orbicular do olho, examinei as características faciais mais relevantes, segundo Rosário. Normalmente, é dada mais ênfase às sobrancelhas, olhos, nariz,

boca: “As sobrancelhas estão relaxadas, a boca está aberta e os cantos dessa direcionados para cima, na linha de segmento das orelhas”.¹³

A Figura 6 ilustra algumas das características utilizadas na análise dos Registros Fotográficos referidos no Quadro 1 e nas Figuras 7,8,9,10, 11 e 12.

Figura 6: Variação da Largura da Boca e da Abertura dos Olhos



Fonte: Rosário.

Por esta pesquisa possuir caráter qualitativo, para a AC do Questionário de Avaliação participativa foram utilizados Descritores (palavras-chave ou expressões) que atribuíssem significados às respostas dos estudantes.

A quinta etapa do processo de Análise de Conteúdo, a **Interpretação**, consiste na fase em que se procura atingir uma compreensão mais aprofundada do conteúdo das mensagens através da inferência e/ou interpretação.

É importante considerar que por meio das fotografias “capturamos” determinados instantes e conseguimos registrar aspectos selecionados em tempo real. Entretanto, podem gerar diversas possibilidades de interpretações. Na busca de qualificar as interpretações resultantes das respectivas Análises de Conteúdo dos Registros Fotográficos aproveito as contribuições de Rodrigues apud Kossoy ao ressaltar a relevância de situar o leitor da imagem no contexto em que foi gerada.

A imagem fotográfica vai além do que mostra em sua superfície. Naquilo que não tem explícito, o tema registrado tem sua explicação, seu por que, sua história. Seu mistério se acha circunscrito, no espaço e no tempo, à própria imagem. Isto é próprio da natureza da fotografia: ela nos mostra alguma coisa, porém seu significado a ultrapassa.¹⁴

Por isso, utilizarei os detalhes informativos obtidos nas Observações Participantes (OPs) realizadas durante o Estágio de Docência como proposta por Salamunes:

Já a observação participante, advinda dos estudos antropológicos, consistiria na participação ativa do observador na realidade estudada, isto é, o observador atua como um dos elementos componentes do grupo, comunidade ou situação de estudo. Se o pesquisador é, de fato, um integrante do grupo, caracteriza-se a forma natural de observação participante. Se a inserção do observador no grupo ocorre com o objetivo de desenvolver uma investigação, é caracterizada a forma artificial deste tipo de observação.¹⁵

As OPs referentes aos Registros Fotográficos analisados incluíram minha subjetividade nas percepções (temporais, espaciais, auditivas, visuais, etc.) vivenciadas nas aulas durante a realização das atividades, monitorando os acontecimentos e registrando-os imediatamente no Diário de Campo, para que não houvesse perda de informações relevantes e detalhadas sobre os dados observados. Esse tipo de observação e registro facilitou o entendimento do comportamento dos estudantes, obtendo dados adicionais para a complementação de informações.

Na busca por qualificar as interpretações resultantes da AC do Questionário de Avaliação Participativa também utilizarei os detalhes informativos obtidos a partir das Observações Participantes (OPs) realizadas durante o Estágio de Docência.

6 ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foi realizada a Análise de Conteúdo, com base em Moraes, de dois documentos selecionados: Registros Fotográficos e Questionário de Avaliação Participativa. O primeiro documento é constituído por dois conjuntos formados por três fotografias, devidamente contextualizados pelas Observações Participativas realizadas e relatadas em meu Diário de Campo do Estágio de Docência. O segundo documento selecionado para ser analisado é formado por seis perguntas direcionadas aos grupos de estudantes acerca da proposta pedagógica desenvolvida com a turma, das quais foram escolhidas três questões para serem analisadas.

6.1 “CADA MOVIMENTO É UM FLASH”: A ANÁLISE DOS REGISTROS FOTOGRÁFICOS.

No processo de codificação dos dados, durante a Análise de Conteúdo dos Registros Fotográficos (sistematizada no Quadro 1), serão utilizadas letras do alfabeto da Língua Portuguesa para identificar a Categoria de Análise, destacadas por retângulos nas fotografias.

Quadro 1 - Análise de Conteúdo realizada nos Registros Fotográficos: organização das URs, Categorias e Subcategorias de Análise

UR	Conjuntos de Figuras das Temáticas	Temática das Atividades	Categoria de Análise	Subcategorias de Análise
UR 1	7, 8 e 9	Confecção do Painel sobre Medidas de Segurança em lugares de Acesso Público	Expressão Facial dos Estudantes	Expressão de Alegria
			Expressão Facial dos Estudantes	Expressões de Seriedade e Careta
UR 2	10, 11 e 12	Confecção e Teste do Extintor de Incêndio “Caseiro”	Expressão Facial dos Estudantes	Expressão de Alegria
			Expressão Facial dos Estudantes	Expressões de Seriedade e Careta

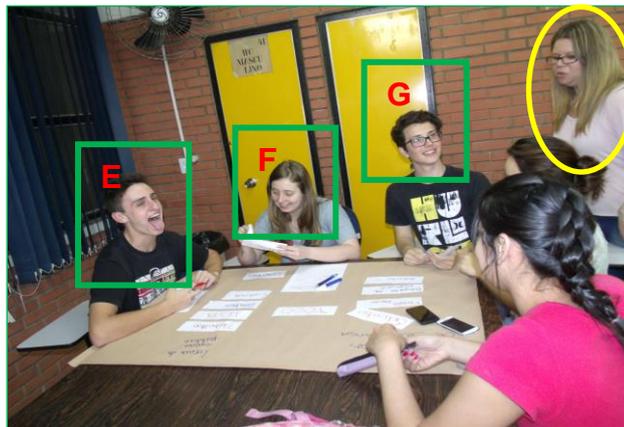
Fonte: elaborado pela autora, 2014.

Figura 7 – UR1: Grupo de Estudantes confeccionando o Painel sobre Medidas de Segurança em Lugares de Acesso Público



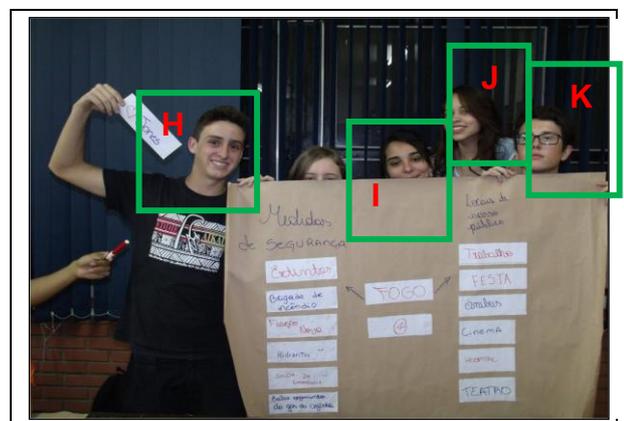
Fonte: material de registro do Estágio de Docência da autora

Figura 8 – UR 1: Grupo de Estudantes confeccionando o Painel sobre Medidas de Segurança em Lugares de Acesso Público



Fonte: material de registro do Estágio de Docência da autora

Figura 9 – UR 1: Grupo de estudantes com o Painel sobre Medidas de Segurança em Lugares de Acesso Público finalizado



Fonte: material de registro do Estágio de Docência da autora

Os Registros Fotográficos constituintes da UR1 (Figuras 7, 8 e 9) apresentam um grupo, formado por cinco estudantes, confeccionando o Painel sobre Medidas de Segurança em Lugares de Acesso Público e este já finalizado. Esta atividade foi proposta em aula pela dupla de docentes estagiárias no Estágio de Docência.

Para identificar a Subcategoria de Análise “Expressão de Alegria” na UR1 examinei as características faciais mais relevantes segundo Rosário, dando ênfase às sobrancelhas, olhos, nariz e boca: “As sobrancelhas estão relaxadas, a boca está aberta e os cantos desta direcionados para cima, na linha de segmento das orelhas.”¹³ Logo, verifiquei que as expressões codificadas como A, C, D, F, G, H, I e J encaixam-se nessa Subcategoria. Entretanto, A, C, D, G, H, I e J não se restringem à satisfação mediante a atividade de grupo desenvolvida, devido ao fato de estarem “fazendo pose”⁴ para as fotografias.

Considero que os estudantes poderiam apresentar outros tipos de expressões faciais nesses Registros Fotográficos, por exemplo, de "cara feia", sugerindo, talvez, descontentamento pela atividade que estavam desenvolvendo. Outras expressões faciais foram detectadas, porém não foram registradas em meu Diário de Campo. Sendo assim, não foram selecionadas para serem analisadas neste trabalho: expressões de Sieriedade (B e K) e Careta (E).

De acordo com os registros das Observações Participantes (OP) no Diário de Campo (Apêndice E), na noite em que esta tarefa foi proposta, os estudantes estavam agitados, devido ao desconforto térmico ocasionado pelo excesso de calor. Mesmo assim, o Painel foi confeccionado de forma colaborativa pelos integrantes do grupo, conforme pode ser evidenciado por meio dos meus registros: “Com essa turma o trabalho foi mais tranquilo. Rapidamente se dividiram em quatro grupos e organizaram o trabalho. Houve participação e empenho de todos os grupos”, “Marco - : Desconforto pelo excesso de calor”.

O interesse pela atividade proposta pode ser confirmado através da Figura 8, na qual eu, autora (identificada por um círculo amarelo), estou prestando assessoria ao grupo de estudantes devido aos vários questionamentos relevantes realizados.

Essa atividade proposta objetivava tornar o Ensino de Química mais atraente para os estudantes, alternando entre momentos de aprendizagem e momentos de descontração,

⁴ Interpreto “fazendo pose” como manifestações intencionais dos estudantes quando percebiam que estavam sendo fotografados.

possibilitando sentirem-se à vontade e desinibidos para interagirem, participarem e dialogarem mais, mas sem perderem o foco das tarefas a serem cumpridas. Além disso, acredito termos proporcionado aprendizagens mútuas, pois o tema desenvolvido possuía relevância social: Medidas de Segurança em Lugares de Acesso Público.

Acredito que essa estratégia de ensino adotada por meio da Docência Compartilhada (BEYER; FERNÁNDEZ e REIS, LABIAK e LOIO) vai ao encontro de uma das características da aprendizagem, conforme Moreira afirma: "o aluno tem que ser ativo, não passivo."⁷ Acrescida também da ideia trazida por Ries sobre o trabalho em grupo: “[...] privilegia as habilidades do aluno, o qual necessita comunicar-se, interagir e dialogar com os outros saberes para desenvolver-se plenamente.”⁸

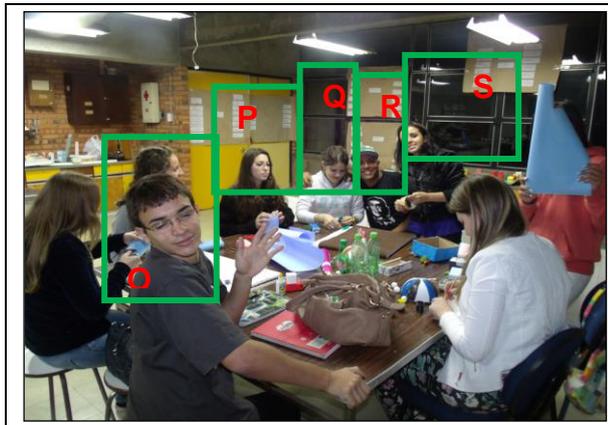
Os Registros Fotográficos constituintes da UR2 (Figuras 10, 11 e 12) a seguir, referem-se a um grupo de nove estudantes confeccionando Extintores de Incêndio “Caseiros” e a maquete de uma cidade, na qual adicionarão fogo para testar o seu funcionamento.

Figura 10 – UR 2: Grupo de Estudantes confeccionando o Extintor de Incêndio “Caseiro”



Fonte: material de registro do Estágio de Docência da autora

Figura 11 – UR 2: Grupo de Estudantes confeccionando uma maquete para o teste de funcionamento do Extintor de Incêndio Caseiro



Fonte: material de registro do Estágio de Docência da autora

Figura 12 – UR 2: Grupo de Estudantes testando o funcionamento do Extintor de Incêndio “Caseiro” na maquete de uma cidade



Fonte: material de registro do Estágio de Docência da autora

Para identificar a Subcategoria de Análise “Expressão de Alegria” na UR2 permanecerei examinando as características faciais mais relevantes segundo Rosário, dando ênfase às sobrancelhas, olhos, nariz e boca: “as sobrancelhas estão relaxadas, a boca está aberta e os cantos desta direcionados para cima, na linha de segmento das orelhas.”¹³ Logo, verifiquei que as expressões codificadas como M, O, Q, R, S e T encaixam-se nessa Subcategoria. Entretanto, O, R e S não se restringem à satisfação mediante a atividade de grupo desenvolvida, devido ao fato de estarem “fazendo pose” para as fotografias.

Considero que os estudantes poderiam apresentar outros tipos de expressões faciais nesses Registros Fotográficos, talvez sugerindo descontentamento pela atividade que estavam desenvolvendo ou, ainda, como é o caso, apenas uma “Expressão de Seriedade” pelo

envolvimento na realização das tarefas.

De acordo com os registros das OPs no Diário de Campo (Apêndices F e G), o grupo trabalhou de forma cooperativa, conforme pode ser confirmado em meus relatos: “No laboratório, as duas turmas mostraram interesse para construir os extintores”, “Com a 223 foi mais tranquilo, estavam todos bem participativos, inclusive o menino que estava dormindo no audiovisual e foi estúpido comigo na semana anterior”.

Assim como as demais atividades, essa também objetivava tornar o Ensino de Química mais atraente para os estudantes, alternando entre momentos de aprendizagem para eles e momentos de descontração, possibilitando sentirem-se à vontade e desinibidos para interagirem, participarem e dialogarem mais, assim como foi evidenciado por esse conjunto de fotografias através de sorrisos e cumplicidade, mas sem perderem o foco das tarefas a serem cumpridas.

Além disso, acredito termos proporcionado novamente aprendizagens mútuas, pois o tema desenvolvido nesta atividade também possuía relevância social: formas de combater incêndios, mais especificamente, os extintores de incêndio.

Acredito que a Docência Compartilhada (BEYER; FERNÁNDEZ e REIS, LABIAK e LOIO) nos possibilitou proporcionar aos estudantes uma aprendizagem, na qual as trocas de saberes aconteceram, principalmente, de forma horizontal entre os próprios integrantes dos grupos. A proposta de ensino adotada pela dupla de docentes estagiárias vai ao encontro dos pensamentos de Freire: “Ensinar não é transferir conteúdo a ninguém, assim como aprender não é memorizar o perfil do conteúdo transferido no discurso vertical do professor, a aprendizagem não se dá por transferência de conteúdo, mas por interação, que é o caminho da construção”.⁶

A Análise de Conteúdo realizada nesse documento, constituído por dois conjuntos de Registros Fotográficos, me possibilitou concluir que a DC e os trabalhos em grupo, oportunizados pelo trabalho cooperativo entre a dupla de docentes estagiárias envolvidas, revelou-se como uma proposta pedagógica no Ensino de Química que proporciona maior participação e envolvimento dos estudantes, fazendo-os descobrir uma experiência de aprendizagem coletiva.

As atividades coletivas desenvolvidas envolviam convivência, reflexões, trocas de ideias, diálogo e ação colaborativa entre os estudantes onde cada componente dos grupos colaborou da sua maneira: opinando, calando, discordando, isto é, manteve sua identidade.

6.2 A VOZ DOS ESTUDANTES: A ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS DE AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA

No processo de codificação dos dados, durante a Análise do Questionário de Avaliação participativa (sistemizada no Quadro 2) serão utilizados os códigos “CA1” e “CA2” (cada palavra ou expressão “em negrito” corresponde a um Descritor, que representará a ideia central transmitida por cada Manifestação Escrita dos grupos de estudantes).

Quadro 2 - Análise de Conteúdo realizada no Questionário de Avaliação Participativa: organização das URs, Categorias e Subcategorias de Análise

UR	Respostas dos Grupos de estudantes para as perguntas nºs 2, 4 e 6 do Questionário	Categoria de Análise	Descritores
UR 3	4 Respostas da pergunta nº 2: <i>O que o cada grupo destaca como a principal diferença quanto ao papel das professoras, a postura dos estudantes e a metodologia de avaliação adotada com relação às aulas tradicionais?</i>	Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas (CA 1)	Aulas práticas Participação Descontração Disposição
UR 4	4 Respostas da Pergunta nº 4: <i>Atribua um conceito com as devidas justificativas com relação à participação, frequência, e a execução das tarefas do grupo.</i>	Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas (CA 1)	Aulas práticas Participação Descontração Disposição
UR 5	4 Respostas da Pergunta nº 6: <i>Faça uma análise desta proposta de aprendizagem utilizada destacando seus pontos fortes e deficientes.</i>	Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas (CA 1)	Aulas práticas Participação Descontração Disposição

Fonte: elaborado pela autora, 2014.

Os quadros 3, 4 e 5 foram elaborados objetivando facilitar a visualização da Análise realizada nas respostas dos estudantes.

Quadro 3 - UR 3: 4 Respostas da Pergunta Nº 2 dos grupos de estudantes

Resposta do Grupo 1	“O dinamismo e a descontração (CA1) diferenciam das aulas tradicionais com seus métodos teóricos, nós tivemos a chance de trabalhar na prática (CA1)”.
Resposta do Grupo 2	“Além de ter duas professoras na mesma sala, as aulas práticas (CA1) que ajudaram os alunos a trabalhar em grupo e entender melhor a matéria”.
Resposta do Grupo 3	“A diferença é que era uma aula mais despojada as professoras eram divertidas (CA1), os alunos gostavam de participar e praticando (CA1) é mais fácil de aprender do que somente com teoria”.
Resposta do Grupo 4	“Uma das principais diferenças entre as estagiárias e os nossos professores é a diversificação de conteúdo imposto para os alunos, como por exemplo, aulas práticas (CA1), teóricas e de informática”.

Fonte: elaborado pela autora, 2014.

O primeiro Descritor utilizado para a identificação das Categorias de Análise na UR3 (Quadro 3) foi a expressão “Aulas práticas”. Este Descritor é encontrado em todas as respostas dos estudantes, contudo, não aparece de forma literal, por exemplo: na resposta dos grupos 1 e 3 está escrito de outras formas - “**trabalhar na prática**” e “**praticando**”, respectivamente, mas com o mesmo significado. A maneira como este Descritor foi utilizado nas respostas dos estudantes indica a Categoria de Análise “Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas” no Estágio de Docência.

O outro Descritor utilizado para a identificação das Categorias de Análise na UR3 foi a palavra-chave “Descontração”. Este outro Descritor está presente na resposta dos grupos 1 e 3, porém, não aparece de forma literal na resposta deste último, sendo escrito de outras formas – “**despojada**” e “**divertidas**” mas com o mesmo significado. A maneira como este Descritor foi utilizado nas respostas dos estudantes indica a Categoria de Análise “Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas”.

A partir da Análise realizada neste segundo documento, percebi o quanto as aulas experimentais foram consideradas pelos grupos de estudantes como um importante recurso didático no Ensino de Química. Acredito que a Docência Compartilhada possibilitou que todas as atividades propostas no Estágio de Docência se tornassem mais atraentes e diversificadas, contribuindo, dessa forma, na construção de uma aprendizagem dos estudantes. Além disso, a DC possibilitou-nos realizar ações educadoras que estabeleceram respeito ao ritmo de aprendizagem e à singularidade de cada estudante, permitindo

direcionarmos nossa atenção àqueles que necessitavam de um maior esclarecimento de dúvidas sobre os conteúdos e tarefas ministradas. Essa situação vai ao encontro do que nos diz Fernández: “Esta ação conjunta permite a utilização flexível e eficiente do tempo, benefícios dos diferentes estilos de ensino [...]”.³

Quadro 4 - UR 4: 4 Respostas da Pergunta N° 4 dos grupos de estudantes

Resposta do Grupo 1	“Nosso grupo sempre foi unido e participativo (CA1), mas poderíamos ter nos aprofundado mais e buscado conhecer melhor os temas propostos pelas nossas professoras”.
Resposta do Grupo 2	“[...] mesmo em meio a brincadeiras os alunos sempre foram presentes, realizando todas as tarefas sendo participativos (CA1) na aula”.
Resposta do Grupo 3	“ Participamos (CA1) realmente de todas as aulas, sempre curiosos querendo aprender mais e entender as aulas”.
Resposta do Grupo 4	“Todos participaram (CA1), todos deram opinião e tiraram suas dúvidas e todos se satisfizeram com as experiências feitas em aula e o aprendizado”.

Fonte: elaborado pela autora, 2014.

O outro Descritor utilizado para a identificação das Categorias de Análise na (Quadro 4) foi a palavra-chave “Participação”. Este Descritor está presente em todas as respostas dos estudantes, contudo, não aparece de forma literal, por exemplo: na resposta dos grupos 1 e 2 está escrito de outra forma - “**participativo(s)**” e na resposta dos grupos 3 e 4 aparece escrito como: “**participamos**” e “**participaram**”, mas todas com o mesmo significado. A maneira como este Descritor foi utilizado nas respostas dos estudantes para a pergunta n° 4 indica a Categoria de Análise “Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas”.

Através da Análise das respostas dos estudantes para a pergunta n° 4 percebo que o método de ensino adotado no Estágio de Docência fez com que estes se tornassem sujeitos ativos e autores dos seus próprios conhecimentos. As atividades propostas eram práticas de caráter incentivador e motivador na aprendizagem desses estudantes. Assim, novamente, tenho respaldo teórico em Moreira, para a proposta de ensino desenvolvida. que afirma: “[...] Na aprendizagem significativa, o aprendiz não é um receptor passivo”⁷ e em Ries que reflete sobre a importância dos trabalhos em grupo no ambiente escolar para a construção das

aprendizagens dos estudantes: “[...] privilegia as habilidades do aluno, o qual necessita comunicar-se, interagir e dialogar com os outros saberes para desenvolver-se plenamente”.⁸

Quadro 5 - UR 5: 4 Respostas da Pergunta Nº 6 dos grupos de estudantes

Resposta do Grupo 1	“Os pontos positivos: aulas práticas; boa vontade; disposição (CA1); conhecimento; boas expectativas. O lamentável seria o pouco tempo de aula que tivemos, gostaríamos de mais práticas”.
Resposta do Grupo 2	“Ponto Forte: Criatividade (CA1), parceria e a disposição (CA1). Deficientes: a rivalidade entre os grupos”.
Resposta do Grupo 3	“Foram muito boas as aulas, a proposta de aprendizagem, pois não caímos na rotina (CA1), ou na “aula chata” (teóricas), dessa forma até os “mais bagunceiros” da sala prestaram atenção, aprenderam, e participaram. Acreditamos que não tenha ponto a melhor, pois desta forma está muito bom [...]”
Resposta do Grupo 4	“Os pontos fortes e bons foi que podemos ter tido aulas diferentes (CA1) e comunicativas, Deficientes, no meu ponto de vista não teve, pois todas as aulas foram divertidas (CA1) e importantes para nossa aprendizagem”.

Fonte: elaborado pela autora, 2014.

O Descritor utilizado para a identificação das Categorias de Análise na UR5 (Quadro 5) foi a palavra-chave “Disposição”. Este Descritor aparece nas respostas dos grupos 1 e 2 de forma literal. A maneira como este Descritor foi utilizado nas respostas dos estudantes para a pergunta nº 6 do Questionário de Avaliação Participativa indica a Categoria de Análise “Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas”.

O último Descritor utilizado para identificação das Categorias de Análise na UR5 foi a expressão “Aulas diferenciadas”. Este Descritor é encontrado em três das respostas dos estudantes, contudo, não aparece de forma literal, por exemplo: na resposta dos grupos 2, 3 e 4 está escrito de outras formas - “**criatividade**”, “**não caímos na rotina**” e “**aulas diferentes**” respectivamente, mas todas com o mesmo significado. A maneira como este Descritor foi utilizado nas respostas dos estudantes também indica a Categoria “Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas”.

A Análise da UR6, do Questionário de Avaliação Participativa, nos permite perceber que as atividades prático-teóricas coletivas elaboradas enriquecem o dia a dia em sala de

aula. A dupla de docentes estagiárias tentou desempenhar o papel de mediadoras do processo de aprendizagem, proporcionando situações em que os estudantes dialogassem mais através desse tipo de atividade, ativando seus conhecimentos prévios sobre assuntos de relevância social, incentivando a participação, objetivando auxiliá-los a formular e reformular conceitos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho discutiu a importância da Docência Compartilhada no Ensino de Química e analisou seus efeitos no processo motivacional, na busca pela participação nas atividades coletivas pelos estudantes de uma turma do segundo ano do Ensino Médio Noturno, de uma Escola da Rede Estadual do município de Porto Alegre – RS. Para tanto, realizei um estudo de caráter qualitativo, que utilizou como método de pesquisa a Análise de Conteúdo de dois documentos: Registros Fotográficos e Questionário de Avaliação Participativa.

Embora, num primeiro momento tenha me sentido desconfortável pela presença simultânea de outra docente em sala de aula, gradativamente, estabelecemos e fortificamos uma relação de confiança e cumplicidade. A Docência Compartilhada permitiu uma enriquecedora troca de vivências e saberes entre nós duas, abrindo espaço para a criação de relações de ajuda mútua e atuação de forma complementar nas ações educadoras uma da outra. Assim, ao repartirmos o espaço da sala de aula, pudemos construir e reconstruir nossas práticas pedagógicas em favor de aprendizagens para os estudantes.

Nesse contexto, propusemos um ensino de caráter incentivador e motivador, através da realização de atividades em grupos inovadoras e diferenciadas em todas as aulas, viabilizadas pela ação conjunta da dupla de docentes estagiárias.

A Análise dos dados apresentados nesta pesquisa, baseados nos dois documentos supracitados, foi realizada através da identificação de “Expressões Faciais de Alegria” nos estudantes e pela identificação de Descritores que representavam a ideia de Satisfação com as Atividades Coletivas Propostas.

Estes dados evidenciaram que as atividades coletivas desenvolvidas através da ação conjunta da dupla de docentes estagiárias, proporcionaram um Ensino de Química considerado pelos estudantes como atrativo, contribuindo, dessa forma, para um maior envolvimento e participação destes.

Concluindo, a maneira como desenvolvemos esta Docência Compartilhada no Ensino de Química, acrescidas da disposição, criatividade e vontade de inovar possibilitou-nos contribuir no processo de construção de aprendizagens dos estudantes envolvidos. Assim,

finalizo este relato crítico-reflexivo expondo que pela primeira vez, me senti muito próxima dos estudantes e satisfeita por estar atuando conforme minhas expectativas como educadora.

REFERÊNCIAS

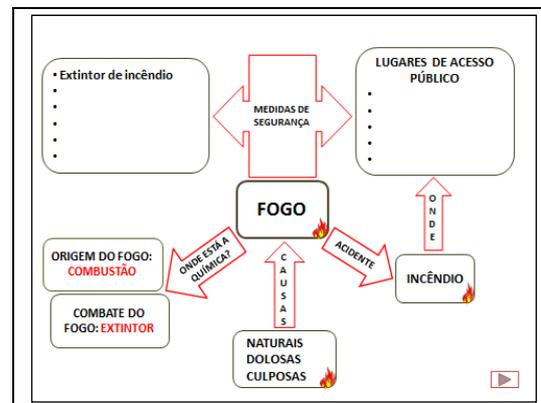
1. MELUCCI, A. **Por uma Sociologia reflexiva; pesquisa qualitativa e cultura.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
2. BEYER, Hugo Otto. O pioneirismo da escola Flamming na proposta de integração (inclusão) escolar na Alemanha: aspectos pedagógicos decorrentes. In: **Revista Educação especial.** n.25. Santa Maria: UFSM, 2005.
3. FERNÁNDEZ, S. **La Educación Adaptativa como Respuesta a la Diversidad.** In: TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA EDUCACIÓN, 1993. p. 128-139. Disponível em: <<http://www.quadernsdigitals.net>>. Acesso em: 01. jun.2014.
4. REIS, E. C., LABIAK, F., & LOIO, M. P. **Docência compartilhada na EaD.** ESUD 2014 – XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. Florianópolis/SC, 2014.
5. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.
6. FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
7. MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa crítica. In: III ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, 2000, Lisboa. p. 33-45.
8. RIES, M. L. R. **Trabalho em grupo: Instrumento Mediador de Socialização e Aprendizagem.** 2010. 33f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
9. KINOSHITA, J. **Docência Compartilhada: dispositivo pedagógico para acolher as diferenças?** 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
10. DRESCH, N.L. **Rediscussões de projetos curriculares nas Unidades Didáticas da EMATER/RS – Ação de extensão universitária FACED/UFRGS,** Porto Alegre, 2005.
11. MORAES, R. Análise de conteúdo. *Revista Educação,* Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
12. SILVA, L. C. **Expressões Faciais em situação de aprendizado no contexto do PIBID.** 2013. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, 2013.

13. ROSÁRIO, S. V. P. G. **Facial Emoticons Reprodução de Informação Associada a Expressões Faciais por Via do seu Reconhecimento.** 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores) – Universidade Técnica de Lisboa, Portugal, 2008.
14. RODRIGUES, R. C. **Análise e tematização da imagem fotográfica.** Dissertação (Mestrado em ciência da informação) - Universidade de Brasília.
15. SALAMUNES, N.L.C. **Observação na Pesquisa e na Intervenção Educacional – A Busca da Coerência Operacional.** Disponível em: <http://www.sepq.org.br/IIispeq/anais/pdf/gt2/03.pdf>. Acesso em: 01. nov. 2014.

APÊNDICE A – Slides Apresentados na Primeira Aula sobre o Tema “Fogo”

Colégio Estadual
Ciências da Natureza

O FOGO COMO TEMA GERADOR DE APRENDIZAGEM

INCÊNDIO

É a propagação **RÁPIDA** e **VIOLENTA** do fogo, após fugir do controle do homem.



CAUSAS DE INCÊNDIO



A QUÍMICA DO FOGO

O fogo é uma reação química entre um agente combustível e um comburente, provocada por uma energia de ativação com desprendimento de luz e calor.

Não pode existir fogo sem a junção simultânea dos três elementos que constituem o **Triângulo do Fogo**:

- Combustível
- Comburente
- Energia de ignição



COMBUSTÍVEL

É toda substância capaz de queimar e alimentar a combustão. Ele serve de campo de propagação ao fogo. Pode ser:

- Sólido: madeira, carvão, papel, algodão, etc.
- Líquido: gasolina, petróleo, álcool, óleo, etc.
- Gasoso: metano, gás natural, acetileno, propano, butano, etc.



COMBURENTE

É o elemento que dá vida às chamas, e intensifica a reação de origem do fogo – a combustão. O mais comum é que o **OXIGÊNIO** desempenhe este papel, porém não é o único, existindo outros gases.

ENERGIA DE IGNIÇÃO

É a energia mínima necessária para iniciar o processo de combustão.

- Origem térmica - calor
- Origem elétrica - faísca

ATIVIDADE PARA A PRÓXIMA AULA:

Observar em suas rotinas fora da Escola (trabalho, cursos, deslocamentos) e registrar através de fotos, anotações, etc.:

- A existência de extintores;
- A localização dos extintores;
- Tipos de extintores;



Objetivo: Familiarização com esta medida de segurança para que na semana que vem possamos confeccionar o nosso próprio extintor de incêndio.

APÊNDICE B – Slides Apresentados na Segunda Aula sobre Extintores de Incêndio

Colégio Estadual Marechal Floriano Peixoto
Ciências da Natureza

O FOGO COMO TEMA GERADOR DE APRENDIZAGEM



PPCI (1)

Para-raios (2)

Alarmes, sirenes e detectores de fumaça (3)

Sinalização e iluminação de emergência (4)

Saída de emergência (5)

Brigada de Incêndio (6)

Mangueiras, esguichos e hidrantes (7)

Extintores de incêndio portáteis (8)

MEDIDAS DE SEGURANÇA

FOGO

LUGARES DE ACESSO PÚBLICO:

- Escolas
- Shopping
- Transportes públicos
- Supermercados
- Danceterias

CLASSES DE FOGO

Extintores de Incêndio Portáteis



- Requerem uma ação rápida e para pequenos focos, visto o seu rápido esvaziamento.
- Aparelho de acionamento manual, constituído de recipiente e acessórios contendo o agente extintor destinado a combater princípios de Incêndio.
- Devem ser apropriados à classe do fogo a extinguir.



Extintores de incêndio portáteis

Os extintores devem estar:

- Em locais de fácil visualização;
- Em locais de fácil acesso;
- Em locais onde haja menos probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso.



Tipos de Extintores de Incêndio

Extintor de água pressurizada

• Processo de extinção:



RESFRIMENTO ABAFAMENTO

Para funcionar, necessita apenas da abertura do registro de passagem do líquido extintor.

Tipos de Extintores de Incêndio

Extintor de gás carbônico

• Processo de extinção: Abafamento e Resfriamento

Ao extintor ser acionado, o CO₂ é liberado formando uma nuvem que ABAFA E RESFRIA. É empregado para extinguir PEQUENOS focos de fogo em líquidos inflamáveis (classe B) e em pequenos equipamentos energizados (classe C).

Tipos de Extintores de Incêndio

Extintor de pó químico seco

• Processo de extinção:



ABAFAMENTO

Isola o oxigênio e libera gás carbônico assim que entra em contato com o fogo ao formar uma nuvem de pó sobre a chama. O agente extintor pode ser o bicarbonato de sódio ou de potássio.

Tipos de Extintores de Incêndio

Extintor de espuma

• Processo de extinção:



ABAFAMENTO

A espuma é gerada pelo batimento da água com o líquido gerador de espuma e ar

13

**APÊNDICE C - Roteiro de Aula Experimental: confecção de um Extintor de Incêndio
“Caseiro”**

**Colégio Estadual _____
Roteiro de aula experimental**

Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____
Integrantes do grupo: _____

Experimento 1: Construção de um extintor de incêndio caseiro

1. **Objetivo:** Construção de um extintor de incêndio caseiro, que mostra a importância da química em nossa vida prática.

2. **Material utilizado**

- 1 garrafa de 500-600mL
- 1 tubo de conta-gotas ou mangueira
- 1 tubo de ensaio de 13cm 400 mL de vinagre
- 1 pacote de fermento- Bicarbonato de sódio (NaHCO_3)

3. **Procedimento**

3.1. Furar a tampa da garrafa no mesmo diâmetro do tubo do conta-gotas que será utilizado. Introduzir o tubo no orifício criado na tampa.

3.2. Colocar 400mL de vinagre na garrafa e adicionar 10g de bicarbonato de sódio no tubo de ensaio, de modo que o vinagre fique 2cm abaixo da borda do tubo. Em seguida, fechar o frasco com a tampa.

3.3. Para o extintor entrar em funcionamento, tampar o furo de saída do conta-gotas com o dedo indicador e sacudi-lo vigorosamente.

2.4. Inclinar o extintor para baixo, dirigindo-o para a região em que se deseja atingir e tirar o dedo da tampa, liberando assim a saída do produto.

- Em que classe de incêndio o extintor confeccionado pode ser utilizado? Justifiquem suas respostas.
- Expliquem o funcionamento do extintor.

APÊNDICE D - Questionário de Avaliação Participativa**Colégio Estadual _____
Avaliação Participativa**

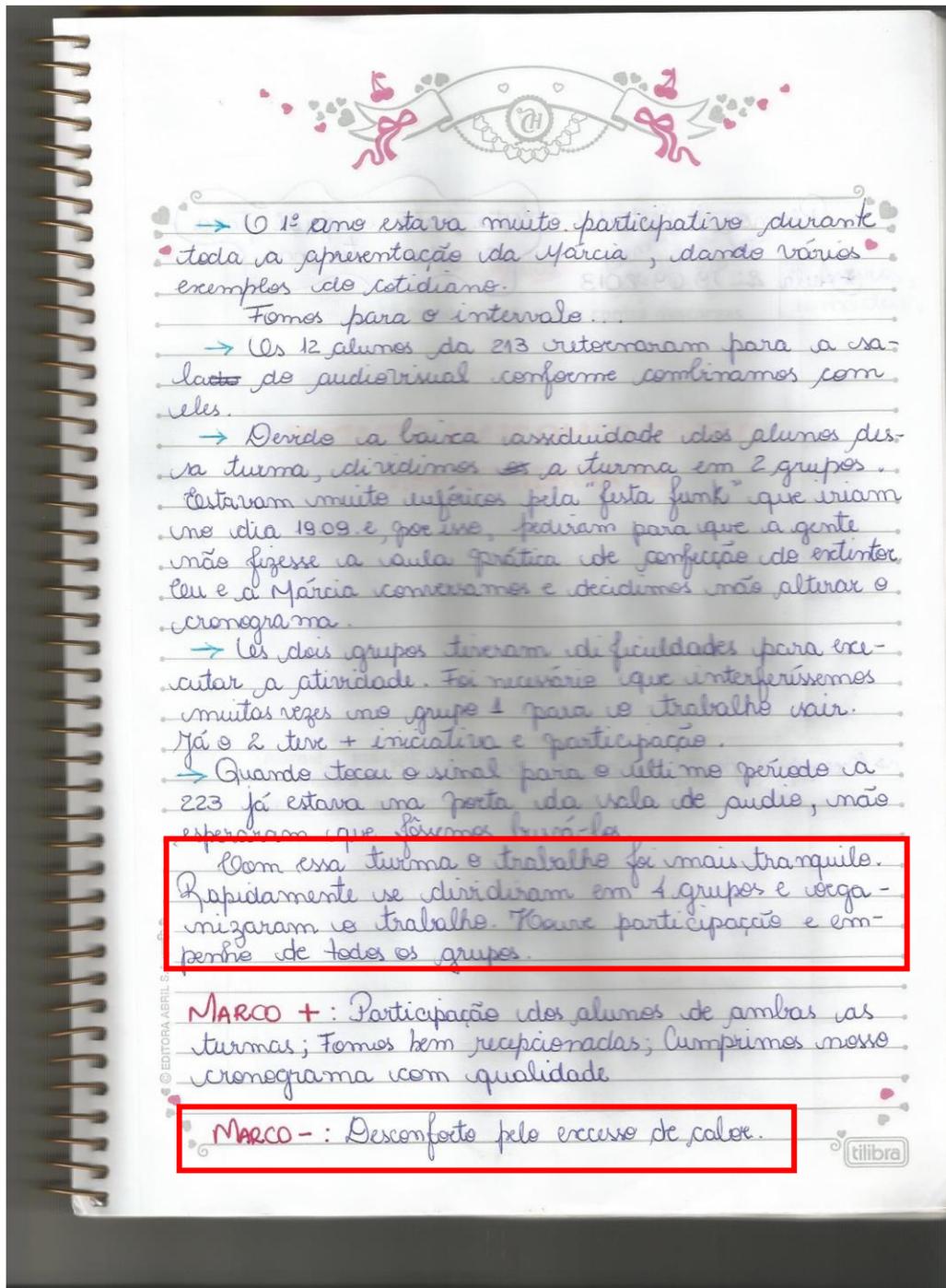
Turma: _____

Integrantes do Grupo: _____

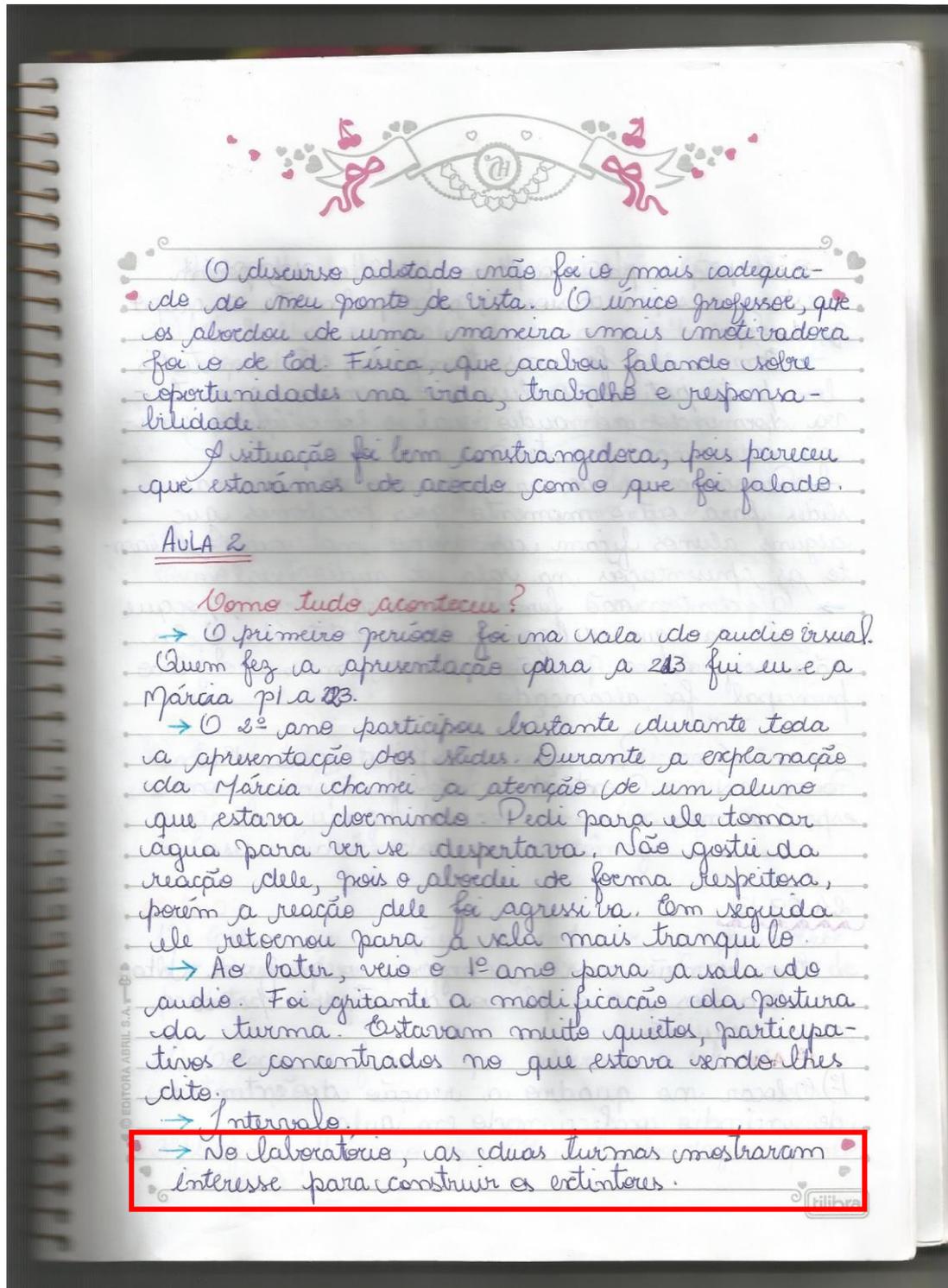
As estagiárias de química propuseram atividades que foram desenvolvidas com a divisão da turma fundamentalmente em grupos. Este tipo de metodologia justifica a presença de duas professoras trabalhando de forma conjunta e continuada. As abordagens realizadas em sala de aula foram feitas a partir do tema gerador fogo. Com base nisso respondam as seguintes questões.

1. O que mais motivou o grupo para frequentar as aulas de química?
2. O que o cada grupo destaca como a principal diferença quanto o papel das professoras, a postura dos estudantes, e a metodologia de avaliação adotada com relação às aulas tradicionais?
3. O tema gerador Fogo poderia ter sido utilizado por outras disciplinas para a apresentação na Feira Interdisciplinar? De que forma?
4. Atribua um conceito com as devidas justificativas com relação à participação, frequência, e a execução das tarefas do grupo.
5. A verdadeira aprendizagem se dá quando o estudante constrói o conhecimento e forma conceitos sólidos sobre o mundo, o que vai possibilitá-lo agir e reagir diante da realidade. De que forma conectaram as informações novas com o conhecimento que já possuíam?
6. Faça uma análise desta proposta de aprendizagem utilizada destacando seus pontos fortes e deficientes.

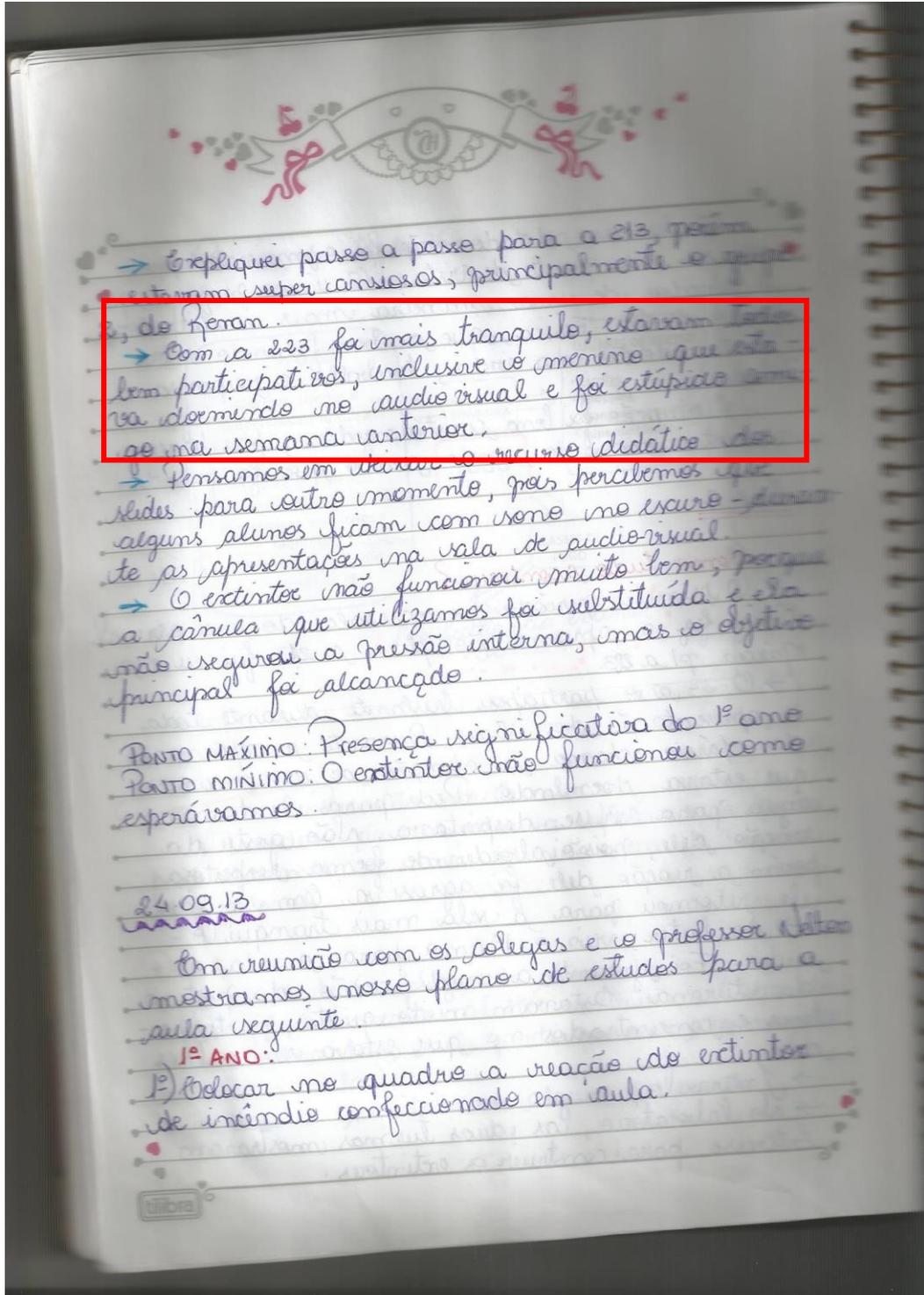
APÊNDICE E – Registro destacado das Observações Participantes no Diário de Campo do Estágio de Docência: Aula de Confecção do Painel sobre Medidas de Segurança em Lugares de Acesso Público



APÊNDICE F – Registro destacado das Observações Participantes no Diário de Campo do Estágio de Docência: Aula de Confecção do Extintor de Incêndio “Caseiro”



APÊNDICE G – Registro destacado das Observações Participantes no Diário de Campo do Estágio de Docência: Aula de Confecção do Extintor de Incêndio “Caseiro”



APÊNDICE H - Formulário de Autorização para a utilização dos Registros Fotográficos

Eu, _____,
RG _____ responsável pelo estudante _____,
autorizo a utilização dos registros fotográficos feitos em 2013/02, sem usá-las para fins comerciais, durante o Estágio de Docência em Ensino de Química, para o Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Química noturno da UFRGS de Andréia Cristina Paes Pires.

Assinatura

Data: _____

**APÊNDICE I - Formulário de Autorização para a utilização das respostas do
Questionário de Avaliação Participativa**

Eu, _____,
RG _____ responsável pelo estudante
_____, autorizo a utilização das
respostas do Questionário de Avaliação Participativa respondidos no segundo
semestre de 2013, durante o Estágio de Docência em Ensino de Química, para
o Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Química noturno da UFRGS
de Andréia Cristina Paes Pires, sem usá-las para fins comerciais.

Assinatura

Data: _____