

Grupo Focal: Instrumento de Pesquisa em Educação Química na Iniciação à Docência

Focal Group - Research Tool in Chemical Education in the Introduction of Teaching

Maurício Façanha Pinheiro

Ana Caroline Barbalho Rodrigues

Linda Inês de Oliveira Dantas

Thuanny Karoline de França Barbosa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

mauricio.facanha@ifrn.edu.br

karolbarbalho@hotmail.com

liindantas@hotmail.com

thuannykaroline@hotmail.com

Ravana Rany Marques Batalha

Secretaria de Educação e Cultura do Rio Grande do Norte

ravana_rany@hotmail.com

Resumo

Esta pesquisa foi realizada como uma atividade do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) na Licenciatura em Química do Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Os objetivos principais foram identificar dificuldades dos alunos na aprendizagem dos conhecimentos químicos e inserir os bolsistas de iniciação à docência nas atividades de pesquisa em Educação Química, adotando como recurso metodológico o grupo focal. Tendo como sujeitos da pesquisa um grupo de estudantes da escola em que o Pibid atua, foram diagnosticadas as principais dificuldades na aprendizagem e anseios discentes por aulas alternativas. O método adotado possibilitou mais interação entre os sujeitos envolvidos e favoreceu informações relevantes para a atuação docente. Foi possível identificar como a principal dificuldade percebida pelos alunos, a quantidade de cálculos, além da ausência de aulas práticas, falta de descontração dos professores e a desvinculação dos conteúdos escolares ao cotidiano.

Palavras chave: Grupo focal, Educação Química, Formação Docente.

Abstract

This research was performed as an activity from the Institutional Program of Scholarship of Initiation to Teaching (Pibid, in portuguese) on Licentiate in Chemistry from Federal Institute of Rio Grande do Norte. The main objectives were identify difficulties from students on learning chemistry knowledge and insert the scholarship students of initiation to teaching on

the research activities of Chemistry Education, adopting focal group as a methodologic instrument. Having as subject of research a group of students from the school that Pibid acts on, were diagnosed the main difficulties on learning and student's yearnings for alternative classes. The method adopted enabled more interaction between the subjects involved and favored relevant information to teaching practice. It was possible to identify the major difficulty perceived by students, the large amount of calculations, the absence of practical classes, lack of good mood from teachers and the disconnection between educational contents and daily life.

Key words: Focal group, Chemical Education, Teacher training.

Introdução

Este trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Manoel de Melo Montenegro, na cidade de Ipanguaçu, RN, onde um subgrupo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), atua desde o dia 10 de março de 2014.

Durante as aulas de Química nas turmas do ensino médio, a professora supervisora da escola pôde perceber, através de algumas atitudes que os alunos demonstravam e das notas nos exames avaliativos, que muitos possuíam dificuldades na aprendizagem dos conteúdos da referida disciplina. Diante dessa situação, julgou-se necessário identificar quais as principais dificuldades sentidas por estes alunos, para que, num momento posterior, algumas atividades visando a melhorias no aprendizado, pudessem ser desenvolvidas. A pesquisa foi sugerida pela professora supervisora, que foi bolsista do Pibid na Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), onde havia trabalhado com grupo focal, quando licencianda.

O Pibid Química Ipanguaçu começou em maio de 2010 na Escola Estadual Juscelino Kubitschek, no município de Assu, RN. Como uma das primeiras atividades, procedeu-se a observação das aulas e, diante das dificuldades encontradas, a elaboração de intervenções. A observação das aulas, como atividade inicial dos bolsistas de Iniciação à Docência (ID), além de inseri-los no cotidiano escolar, permite, já na formação inicial, desenvolver também habilidades relacionadas às investigações em educação, conhecendo técnicas de observação e capacitando-os na construção do conhecimento científico, atividade bastante relevante para a sua formação docente. Para Galiazzi e Gonçalves (2004, p. 327), o docente “[...] precisa estar atento ao aluno, percebendo seu conhecimento e suas dificuldades, que podem ser identificados a partir da observação atenta do professor nas ações do aluno em aula”.

De acordo com Pontes e outros (2008, p. 1), “Muitos alunos demonstram dificuldades no aprendizado de química. Na maioria das vezes, não conseguem perceber o significado ou a importância do que estudam.”. Corroborando com esta ideia, Pozo e Crespo (2009) apontam também que é crescente o desinteresse dos alunos em aprender os conteúdos ensinados. Portanto é imprescindível identificar tais dificuldades, para que, posteriormente, o professor possa intervir a fim de minimizá-las.

Ao se incluir atividades de iniciação à pesquisa, simultaneamente às de docência, almeja-se uma formação de professores inovadora, em que muito mais que docentes reflexivos, sejam efetivamente formados mestres capacitados em aliar pesquisa ao ensino, assim como transformar, pela construção do conhecimento científico, a realidade escolar da região em que

atuam. Compreendendo o termo Educação Química, como mais abrangente que Ensino de Química, amplia-se a visão distorcida que muitos licenciandos ainda apresentam acerca de Ciência, Pesquisa ou Experimentação. Inseridos no contexto educacional em que realizam sua Iniciação à Docência, podem vivenciar já na sua formação inicial, alguns princípios epistemológicos da Pesquisa em Educação. Em concordância com Marli André (2001, p. 54):

Se o papel do pesquisador era sobremaneira o de um sujeito de “fora”, nos últimos dez anos tem havido uma grande valorização do olhar “de dentro”, fazendo surgir muitos trabalhos em que se analisa a experiência do próprio pesquisador ou em que este desenvolve a pesquisa com a colaboração dos participantes.

Ao possibilitar aos participantes da pesquisa uma maior flexibilidade na coleta de dados, a depender dos pesquisadores e dos sujeitos entrevistados, os resultados obtidos podem apresentar informações mais detalhadas.

A pesquisa qualitativa [...] parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo. (GODOY, 1995, p. 58).

Dentre as técnicas mais utilizadas nas pesquisas qualitativas, segundo Dias (2000, p. 2) “destacam-se as entrevistas não direcionadas e semiestruturadas, as técnicas projetivas e os grupos focais”. Com o intuito de permitir uma maior interação e descontração dos adolescentes, sujeitos da pesquisa, escolheu-se como recurso metodológico desta investigação, o Grupo Focal (GF).

Essa opção foi principalmente devido ao GF possuir características que estimulam os entrevistados a pensar livremente sobre o tema proposto, levando em conta as atitudes e intenções humanas em formar opiniões, quando interagem com outros indivíduos, além da experiência anterior da professora supervisora, durante suas atividades como bolsista de Iniciação à Docência. Levando-se em consideração as particularidades dos sujeitos e o contexto característico da pesquisa qualitativa, o grupo focal evidenciou os resultados almejados, sem a exigência de dados estatisticamente analisados.

Originalmente desenvolvido nas pesquisas sociológicas, está entre os métodos mais utilizados nas pesquisas qualitativas. "A técnica de pesquisa com o GF foi descrita e publicada no ano de 1926, em um trabalho de Bogartus, nas Ciências Sociais, como entrevistas grupais". (RESSEL et al, 2008, p. 780). De acordo com Gomes (2005) como técnica de coleta de dados, foi desenvolvido por Robert King Merton (1910-2003), um sociólogo estadunidense, cujo objetivo, inicialmente, era adquirir respostas sobre textos, filmes e questões de um grupo participante. “A finalidade principal dessa modalidade de pesquisa é extrair das atitudes e respostas dos participantes do grupo sentimentos, opiniões e reações que resultariam em um novo conhecimento”. (GOMES, 2005, p. 279). Para Backes (2011, p. 438): “O grupo focal representa uma técnica de coleta de dados que, a partir da interação grupal, promove uma ampla problematização sobre um tema ou foco específico”.

Os Grupos Focais podem ser compreendidos como grupos de discussões semiestruturadas, mas que permitem inúmeras variações e oportunizam a participação espontânea dos integrantes do grupo. Essa é uma técnica que oportuniza uma maior interação entre os diversos sujeitos da pesquisa, de modo a facilitar a obtenção de dados.

Em uma vivência de aproximação, permite que o processo de interação grupal se desenvolva, favorecendo trocas, descobertas e participações comprometidas. Também proporciona descontração para os participantes responderem as questões em grupo, em vez de individualmente. (RESSEL et al, 2008, p. 780).

Considerada uma técnica de pesquisa qualitativa mais interativa, caracteriza-se como uma atividade extremamente relevante na formação docente almejada no Pibid, pois possibilita entender quais as dificuldades dos alunos e como melhorar as aulas a partir das sugestões deles. Segundo Backes (2011, p. 442): “O grupo focal como técnica de coleta e de análise de dados representa, em suma, uma nova possibilidade metodológica para as pesquisas qualitativas”. Pode ser adotada em percursos metodológicos do Ensino de Ciências, pois permite a fidedignidade das informações reveladas diretamente pelos sujeitos da pesquisa.

Constitui-se um método adequado para estudos conduzidos nas escolas, ao possibilitar a participação direta dos estudantes no diagnóstico de suas dificuldades e contribuir para a atuação dos futuros professores, na percepção das dificuldades de ensino e dos anseios e angústias sobre a aprendizagem. Esses obstáculos, revelados diretamente pelos sujeitos principais da construção do conhecimento, além de inserir os bolsistas de iniciação à docência em práticas de investigação científica, delimitam o contexto das pesquisas em educação, princípio formativo indispensável na formação de professores mais problematizadores.

O grupo focal pode facilitar, ainda, a discussão de temas que normalmente são pouco explorados ou até mesmo evitados, visto que tendem a gerar comentários mais críticos, e os participantes mais extrovertidos, geralmente, conseguem envolver e estimular os demais. (BACKES et al, 2011, p. 439).

Por ser de caráter dialógico e problematizador, o Grupo Focal permite estratégias importantes para introduzir os participantes da pesquisa nas discussões, desde que devidamente sistematizado. Os condutores da entrevista precisam planejar as diversas fases do processo investigativo, desde a preparação das perguntas que serão feitas durante a discussão no grupo.

Percurso metodológico

A partir das impressões iniciais sobre dificuldades na aprendizagem dos alunos, a professora supervisora, ex-bolsista do Pibid, expôs sua experiência com grupo focal, relatando como conheceu essa estratégia, quando atuava no programa durante o período de sua licenciatura. Em seguida, solicitou uma revisão de literatura às bolsistas do Pibid que atuam na escola, seis alunas do quarto e sexto semestre da Licenciatura em Química. Ao se aprofundar no tema e conhecer a proposta metodológica, iniciou-se a elaboração do roteiro, para o qual, cada bolsista formulou algumas possíveis perguntas, que fariam parte da entrevista. Em seguida, estas perguntas passaram pela avaliação da professora supervisora, que selecionou as mais adequadas para serem utilizadas durante a entrevista grupal. (Tabela 1).

Quais as principais dificuldades na disciplina de Química?
O que você entende por aulas práticas?
O que você espera das aulas de Química?
O que você acredita que irá aprender nas aulas de Química?
Você consegue relacionar a Química com o seu cotidiano?
Como você gostaria que fossem as aulas de Química?
Você consegue relacionar as aulas de outras matérias (Biologia, Física, Matemática...) com a disciplina de Química?

Tabela 1: Perguntas iniciadoras da entrevista grupal.

O grupo focal foi realizado no início do semestre letivo da Escola Estadual Manoel de Melo Montenegro, na cidade de Ipanguaçu- RN, durante o mês de maio. Foram selecionados 10 alunos da escola, com idade entre 15 e 19 anos, estudantes das turmas de primeiro ano acompanhados pelos bolsistas. O critério de escolha para a participação foi o rendimento nos exames da disciplina de Química. Para obter uma maior diversidade de opiniões, foram convidados os alunos que tiraram nota mais baixa, como também os alunos que tiraram notas mais altas nos primeiros exames.

Destaca-se que além da participação principal dos alunos como sujeitos da pesquisa, a iniciativa se originou da professora supervisora, ex-bolsista do Pibid e responsável direta pelas atividades que os bolsistas realizam na escola, tendo sido acompanhada pelo coordenador de área, atuando como orientador no desenvolvimento da pesquisa.

Visando a um ambiente que melhor desenvolva o estímulo ao estudo, devido também a ser um lugar calmo, onde os alunos poderiam se concentrar nas perguntas respostas, foi escolhida a biblioteca como local para a realização da interlocução. “A escolha do local de realização das sessões do grupo focal tem fundamental importância na adesão dos participantes, portanto é preciso estabelecer um ambiente propício às interações.” (MAZZA et al, 2009, p. 187). As cadeiras e as mesas são simples, de madeira. A ventilação do lugar selecionado era confortável devido aos ventiladores, deixando o local mais aconchegante. O ambiente foi de fácil acesso, além de ser um espaço discreto e que dispunha de uma mesa circular, que favorecia bastante a comunicação e interação entre os presentes. Ressalta-se que a organização “deve promover um bom contato visual entre os participantes e a interação face-a-face [...] Assim, o ambiente precisa permitir que os participantes se sintam confortáveis e seguros para exporem suas reais percepções.” (MAZZA et al, 2009, p. 187)

Inicialmente, foram explanados aos alunos os objetivos e como seria realizada a entrevista com o grupo. Foi explicado que o Pibid atua na escola visando a melhorar a qualidade do ensino e que, para isso, deveria ser levado em consideração também o que os alunos esperam das aulas de Química e quais seriam suas maiores dificuldades, aceitando também sugestões que eles pudessem oferecer.

Com permissão dos alunos, a entrevista foi registrada mediante gravação em áudio e vídeo, com os aparelhos celulares. Os bolsistas revezavam-se, de modo que todos pudessem participar da entrevista direta e indiretamente, tanto na realização das perguntas que eram dirigidas aos alunos, como das gravações e registros escritos.

Em um primeiro momento, foi passada uma lista para que os alunos colocassem seu nome, sua idade e série em que estudam. Logo depois, a entrevista foi iniciada, de fato, com a seguinte pergunta: “Quais suas principais dificuldades na disciplina de Química?”. De início, alguns alunos ficaram um pouco intimidados em responder, porém, um grupo respondeu, quase simultaneamente: “Cálculos”. Logo em seguida, um aluno se manifestou dizendo que o interesse também era importante, e como ele achava a disciplina difícil, não iria se interessar tanto quanto as outras.

No decorrer da entrevista, conduzida pelos bolsistas, acompanhados pela professora supervisora, os alunos foram se sentindo mais à vontade para conversar e responder às perguntas, as sete escolhidas para iniciar o processo. Porém, ao longo da entrevista, foram surgindo outras questões, configurando uma maior interação entre os participantes.

Os alunos citaram que o laboratório de ciências da escola estava interditado. Com isto, foi lançada a seguinte pergunta: “Você acha que o laboratório ia favorecer você a se interessar mais e superar suas dificuldades?”, as respostas foram muito interessantes. Um aluno disse “Eu creio que seria bom, num tô (sic) dizendo que vai melhorar, mas seria um bom passo.

Entendeu?”, já o outro afirmou que “Se vivenciasse mais, se fizesse mais experiências e tudo mais, seria mais interessante, a gente aprenderia mais”. A partir daí, começou um debate mais participativo, no qual eles queriam expor suas dificuldades, experiências e dar algumas sugestões.

Um dos alunos falou sobre a participação dele na Feira de Ciências da escola. Ele disse que “[...] quando a gente tá fazendo algum dever no quadro, a gente se aprofunda naquele dever, mas quando é aula de campo, a gente vai conhecendo aquilo, a gente se aprofunda mais, a gente sente mais prazer, que a gente tá se descontraído e tá aprendendo. Eu acho isso”, além de falar que ele aprendeu durante seu empenho no projeto da Feira de Ciências, que é realizado na escola anualmente e que foi através dos momentos descontraídos que ele “conseguiu absorver” o que fora empregado na prática.

Quando foi perguntado se eles conseguiam relacionar a Química com o cotidiano, muitos responderam que não, e um deles completou “Nunca parei pra pensar se a Química está no meu dia a dia. Nunca me interessei, pra falar a verdade também.”. Eles disseram que provavelmente se a aula tivesse exemplos do dia a dia seria mais interessante e eles se sentiriam mais interessados.

Foi-lhes questionado se eles conseguiam relacionar a Química com outras disciplinas como Física, Biologia ou Matemática, e disseram que relacionavam com a Física, por causa dos cálculos que achavam bem parecidos. Outro citou a Biologia. Além dessas, eles falaram também que História é uma disciplina que tem afinidade com a Química.

Quando perguntados sobre o que eles esperavam das aulas experimentais, a resposta de um dos alunos nos chamou atenção: “Licença, primeiramente pra gente esperar alguma coisa, geralmente a gente precisa ter né?”, evidenciando assim uma carência de aulas práticas na disciplina.

Foi perguntado também se eles consideravam satisfatória a forma de avaliação empregada na escola. Alguns alunos se puseram contra os exames escritos, outros disseram que somente a prova escrita não seria suficiente para indicar se de fato eles estavam aprendendo, pois, como eles mesmos disseram “assim, algumas respostas você pode decorar, outros colam”.

Durante o debate, eles sugeriram outras possibilidades de avaliação, como exemplo, apresentações com utilização de slides, “Porque quando é trabalho, você tem que saber o que você vai falar, você tem que saber o que vai apresentar, aí você estuda mesmo, você se interessa entendeu?”. Sugeriram também uma prova oral, ou debates em sala: “Não, seria mais legal uma prova oral debatendo sobre um assunto, seria mais interessante, você aprenderia mais”, “Cada um dando sua opinião, seu jeito de pensar”, “E outro, se fosse assim em conjunto, por exemplo, a prova oral, não só o aluno e o professor, até quem não sabia, ouvir na sua explicação, talvez memorizassem melhor que na explicação do professor [...]”.

Ao longo da entrevista, teve-se o cuidado de manter um diálogo muito aberto e, de certo modo, informal, a fim de se obter uma maior interação e fluidez na conversação, assim como permitir que os alunos pudessem se sentir mais à vontade para participar e explanar suas opiniões, porém, sem desviar do foco da discussão.

Resultados e discussão

A entrevista ocorreu de forma satisfatória, de modo que a maior parte dos alunos sentiu-se à vontade para responder às questões e propor outras, confirmando as ideias iniciais acerca da adequação do grupo focal a esse contexto de pesquisa. Foi evidente o desenvolvimento da interação grupal, permitindo maior descontração e criando certo clima de intimidade, partindo

do pressuposto de que as necessidades devem ser expostas para que as intervenções pedagógicas sejam aperfeiçoadas.

As maiores dificuldades apontadas pelos alunos foram: grande quantidade de cálculos na disciplina, ausência de aulas práticas, como aulas de campo e experimentos, tanto em sala de aula como no laboratório e a falta de descontração dos professores. Além disso, mencionaram que não conseguem relacionar assuntos de Química com o cotidiano e acrescentaram que não possuem interesse na disciplina.

Em virtude da notória importância conferida às notas e ao seu peso na avaliação da aprendizagem, era previsível que esse tema surgisse nas discussões, apesar de não ter sido elencado entre as perguntas iniciadoras das discussões.

Surpreendentemente, a participação foi igual entre os alunos com as melhores notas e com os de notas mais baixas, o que indica que a aprendizagem dos conteúdos não é diretamente proporcional à participação do estudante.

Os alunos citaram também, espontaneamente, alguns problemas relacionados a outras disciplinas, mas a relação entre os conhecimentos químicos e os conteúdos das outras não foi observado, como se presumia diante da organização das disciplinas escolares e a ausência de abordagem interdisciplinar no contexto escolar investigado, como em tantas escolas brasileiras.

Apesar de inúmeras referências a outras disciplinas, no que tange às dificuldades enfrentadas, sobressaiu a Física, devido provavelmente à ênfase matemática, comum no nível médio. É razoável supor que a assimilação dos conceitos científicos tem sido deficiente, dentre outros motivos, devido à visão fragmentada, pois diversos conteúdos são similares a várias disciplinas, apesar da percepção dos alunos não mostrar a convergência.

Considerações finais

De modo geral, essa atividade proporcionou uma vivência investigativa excepcional, com um aprofundamento teórico primoroso aos bolsistas, que puderam se inteirar ainda mais do cotidiano docente, através de atividades que servirão de subsídios para a sua atuação quando professores, pesquisadores, ou até mesmo, formadores de professores.

Em razão disso, essa estratégia assumiu extrema importância para a formação dos licenciandos e conseqüentemente para a melhoria da sua prática docente em Química, levando em conta que grande parte do interesse dos alunos pela disciplina resulta da atuação dos mestres. De acordo com Pozo e Crespo (2009, p. 17) “como consequência do ensino recebido os alunos adotam atitudes inadequadas ou mesmo incompatíveis com os próprios fins da ciência, que se traduzem sobretudo em uma falta de motivação ou interesse pela aprendizagem desta disciplina”. Destaca-se que essa abordagem metodológica evidencia a colaboração dos que mais são interessados no assunto, quando se trata de ensino e aprendizagem, os próprios alunos.

O grupo focal, como instrumento de pesquisa, permitiu uma interação maior entre os discentes e com os outros sujeitos participantes, em virtude das perguntas que surgiram durante a entrevista e das discussões polêmicas entre eles. Possibilitou também que todas as opiniões e apontamentos postos por eles mesmos fossem de grande valia no alcance dos objetivos iniciais da investigação. Com isso, os alunos tiveram a oportunidade, que nem sempre lhes é dada, de expor as dificuldades e possíveis causas de seu desinteresse pela disciplina, devido a uma maior liberdade de expressão, evidenciada no contexto externo às aulas e com a ajuda que a entrevista planejada lhes propiciou.

Assim, como atividade inicial do Ensino de Química visando a uma formação de professores investigativos, a abordagem com o grupo focal, antes das atividades letivas estarem programadas, demonstrou a viabilidade didática desse recurso metodológico. É razoável supor que essa estratégia pode ser capaz de revelar as principais dificuldades para aprender os conteúdos químicos e a melhor maneira de solucioná-las, baseando-se nas principais personagens da aprendizagem, ao elevar os alunos ao patamar de sujeitos da pesquisa.

Agradecimentos e apoios

Aos alunos da Escola Estadual Manoel de Melo Montenegro, que colaboraram como sujeitos da pesquisa, bem como a toda a equipe gestora que acompanha a atuação do Pibid e à CAPES, pelo financiamento do programa no Campus Ipanguaçu.

Referências

- ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 113, p. 51-64, julho, 2001.
- BACKES, D. S. et al. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 35, n. 4, 2011.
- DIAS, Claudia A. Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação e Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, 2000.
- GALIAZZI, M. C. GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em Química. **Química Nova**, São Paulo, v. 27, n. 2, 2004.
- GODOY, Arllda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.
- GOMES, Alberto Albuquerque. Apontamentos sobre a pesquisa em educação: Usos e possibilidades do grupo focal. **Eccos-revista científica**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 275-290, jul./dez., 2005.
- MAZZA, V. A. ; MELO, N. S. F. O. ; CHIESA, A. M. . O grupo focal como técnica de coleta de dados na pesquisa qualitativa: relato de experiência. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 14, p. 183-188, 2009.
- PONTES, A. N.; SERRÃO, C. R. G.; FREITAS, C. K. A.; SANTOS, D. C. P.; BATALHA, S. S. A.; O Ensino de Química no Nível Médio: Um Olhar a Respeito da Motivação, In: XIV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2008. Curitiba-PR. **Anais do XIV Encontro Nacional de Ensino de Química**. Caderno de Resumos.
- POZO, J. I. ; CRESPO, M. A.; **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Tradução Naila Freitas. 5 ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.
- RESSEL, Lúcia Beatriz et al. O uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 779-786, out./dez. 2008.