

As dificuldades de aprendizagem de química: um estudo feito com alunos da Universidade Federal do Amazonas

Taciane Nascimento Belo^{1*}, Luísa Beatriz Paixão Leite¹, Paula Regina Melo Meotti²

¹Discente da Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, curso de licenciatura em ciências: biologia e química, Humaitá, Amazonas/Brasil, ²Professora da Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas/Brasil.

*tacianebelo@live.com

Recebido em: 30/03/2019 Aceito em: 15/04/2019 Publicado em: 31/05/2019

RESUMO

O alto índice de reprovação tem sido uma realidade na rede de ensino superior, tendo em vista as dificuldades no aprendizado de Química, tais dificuldades são reflexos de uma má formação no ensino médio. Assim, o presente artigo tem como objetivo identificar aceitação da disciplina de química e os fatores internos e externos que implicam nas dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos estudantes da Universidade Federal do Amazonas. A metodologia adotada foi pesquisa bibliográfica e de campo, e o instrumento utilizado foi a aplicação de questionários das quais apresentavam dez questões de caráter descritivo. Os resultados da pesquisa mostram que, 100% dos entrevistados afirmam que a metodologia utilizada pelo professor tem bastante influência no processo de aprendizagem, dado que nos leva a refletir sobre a postura tomada pelo professor. Vale ressaltar que, para se chegar ao diagnóstico das dificuldades, faz-se necessário um estudo aprofundado.

Palavras-chave: Educação. Dificuldade. Química.

The difficulties of chemistry learning: a study made with students of the Federal University of Amazonas

ABSTRACT

The high failure rate has been a reality in the higher education network, due to the difficulties in learning Chemistry, such difficulties are a reflection of poor training in secondary education. Thus, this article aims to identify acceptance of the chemistry discipline and the internal and external factors that imply the learning difficulties faced by the students of the Federal University of Amazonas. The methodology adopted was a bibliographical and field research, and the instrument used was the application of questionnaires, which presented ten descriptive questions. The results of the research show that 100% of the interviewees affirm that the methodology used by the teacher has a great influence on the learning process, since it leads us to reflect on the attitude taken by the teacher. It is worth mentioning that, in order to arrive at the diagnosis of the difficulties, an in-depth study is necessary.

Keywords: Education. Difficulty. Chemistry.

INTRODUÇÃO

O alto índice de reprovação tem sido uma realidade na rede de ensino superior tendo em vista as dificuldades na aprendizagem de química, tais dificuldades estão

exacerbadamente presentes no curso de Biologia e Química, enquanto que nos demais cursos da Universidade Federal do Amazonas - campus Vale do Rio Madeira essa realidade não é tão presente. Assim, como futuras professoras de química inquietou-nos compreender os problemas em torno desse fenômeno.

Os discentes que ingressam no ensino superior trazem consigo problemas relacionados à má formação do ensino médio que estão interligadas com a falta de qualificação dos professores. Apesar da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDB 9394/96, no art. 62º dispõe que:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal (BRASIL, 1996, p. 20).

Em nossa região, por causa da falta de professores habilitados, principalmente nas áreas de matemática, física, química, biologia, é comum que professores de outras áreas assumam disciplinas que não condizem com sua formação inicial.

Logo, a qualificação profissional é uma das principais estratégias para a conquista de uma educação de qualidade, visto que a formação inicial é insuficiente para atender as exigências impostas pela sociedade atual. Acreditamos que o professor deve buscar a formação continuada. A participação em grupos de estudo, por exemplo, nas discussões sobre as diversas possibilidades para o ensino de química, é uma alternativa interessante e viável, uma vez que depende apenas da disponibilidade do professor em participar. (VEIGA et al., 2012).

A prática pedagógica nas escolas da atualidade exige um professor bem capacitado e preparado para trabalhar com os alunos e também com os problemas presentes no cotidiano da sociedade. Como afirma Behens (1996) “Na busca da educação continuada é necessário ao profissional acreditar que a educação é um caminho para a transformação social” (1996, p. 24).

A dificuldade no aprendizado de química implica também no fato de esta exigir conhecimentos de outras disciplinas das exatas, como a matemática e física. A ausência de profissionais qualificados, o uso de uma metodologia incorreta ou a falta de materiais para os laboratórios no uso de aulas práticas, refletirão nos alunos do ensino superior, pois, não tendo uma base sólida certamente que esses alunos desenvolverão certas limitações nas universidades.

METODOLOGIA

A metodologia adotada foi de pesquisa bibliográfica, onde pudesse fundamentar a problemática em torno do tema. Em seguida realizou-se uma pesquisa de campo para a coleta de dados, e posteriormente pesquisa documental para fundamentar os dados coletados tecendo assim uma relação para que se possa chegar a uma conclusão satisfatória.

O estudo foi realizado na instituição de ensino superior Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), com os acadêmicos do sexo masculino e feminino, com faixa etária entre 20 e 33 anos. Dentre estes, quatro foram do curso de licenciatura em Biologia Química, dois do curso de licenciatura em Matemática e Física, dois do curso de bacharelado em Agronomia e dois do curso de bacharelado em Engenharia Ambiental. Vale ressaltar, que todos os alunos entrevistados eram de períodos variados.

Os discentes que participaram da pesquisa foram selecionados de forma aleatória, não havendo critério para a seleção. O instrumento da pesquisa foi o questionário, sendo que os acadêmicos responderam de forma clara e objetiva.

Quanto à estrutura do questionário apresentava dez questões de caráter descritivo, que tem como objetivo identificar a aceitação da disciplina de Química, e os fatores que implicam nas dificuldades de aprendizagem.

Para a coleta de dados, houve aplicação de questionários e uma pesquisa documental no qual o Coordenador acadêmico de Biologia e Química forneceram dados da relação de evasão bem como os índices de reprovações referentes aos anos de 2011, 2012 e 2013 em todos os cursos que apresentava na grade curricular a disciplina de Química Geral. Segundo Marconi e Lakatos (2003) a tabulação é à disposição dos dados em tabelas, possibilitando maior facilidade na verificação das inter-relações entre eles. É uma parte do processo técnico de análise estatística, que permite sintetizar os dados de observação alcançada pelas diferentes categorias e representá-los graficamente. Dessa forma, poderão ser melhor compreendidos e rapidamente interpretados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os dados apresentados pela Coordenação Acadêmica do Instituto de Agricultura e Ambiente de Humaitá (CAIAAH) do colegiado de Biologia e Química

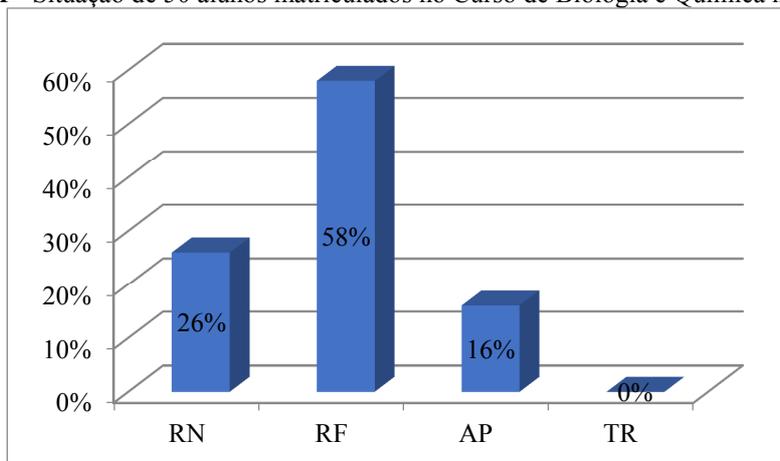
pode-se constatar um elevadíssimo índice de reprovação na disciplina de Química geral conforme foi fundamentado nas hipóteses deste estudo.

O índice apresentado abaixo está intrinsecamente ligado tanto em questão da reprovação por nota quanto à inassiduidade do graduando ou até mesmo a evasão do mesmo. Os dados se referem aos seguintes anos: 2011, 2012 e 2013, na própria disciplina de Química geral.

Como mostra o gráfico 1 abaixo relativo ao ano de 2011, de 50 alunos matriculados foi detectado um total de reprovação de 84%. Neste percentual a maior causa de reprovação foi relativa à inassiduidade e evasão do aluno com 58%. E 26% foram relativos a notas, deste total apenas 16% foram aprovados. Foram identificados nesta análise que os discentes já deixam a disciplina de Química geral antes mesmo de realizarem seus primeiros exercícios.

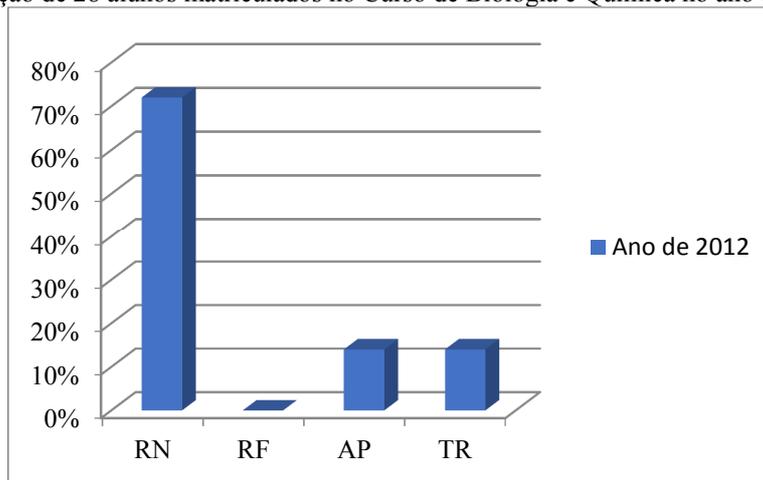
Deste percentual foi averiguado que 21 alunos deixaram a referida disciplina após segundo exercício.

Figura 1 - Situação de 50 alunos matriculados no Curso de Biologia e Química no ano de 2011.



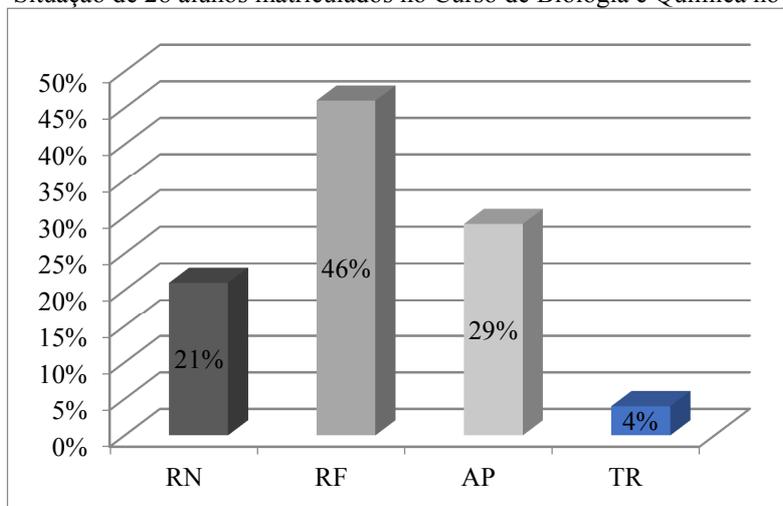
Os dados apresentados no ano de 2012 refletem a mesma situação quanto ao índice de reprovação, porém não houve dados significativos quanto aos alunos reprovados por falta. Desta forma, podemos perceber que esses índices estão concentrados na reprovação em massa por notas. O total de alunos matriculado contabilizou um total de 28 alunos, sendo que 14% foram aprovados, 14% trancaram a disciplina e 72% reprovaram por notas. Como se pode observar na figura 2.

Figura 2 - Situação de 28 alunos matriculados no Curso de Biologia e Química no ano de 2012.



No ano de 2013 dos 28 alunos matriculados, constatamos um indicador de 46% reprovados por falta, 21% reprovaram por nota, 4% dos alunos trancaram a disciplina e 29% foram aprovados. Podemos perceber então que o aumento de reprovação por falta foi maior com relação ao ano de 2012, pois, levando em consideração também houve aumento no índice de aprovado na referida disciplina.

Figura 3 - Situação de 28 alunos matriculados no Curso de Biologia e Química no ano de 2013

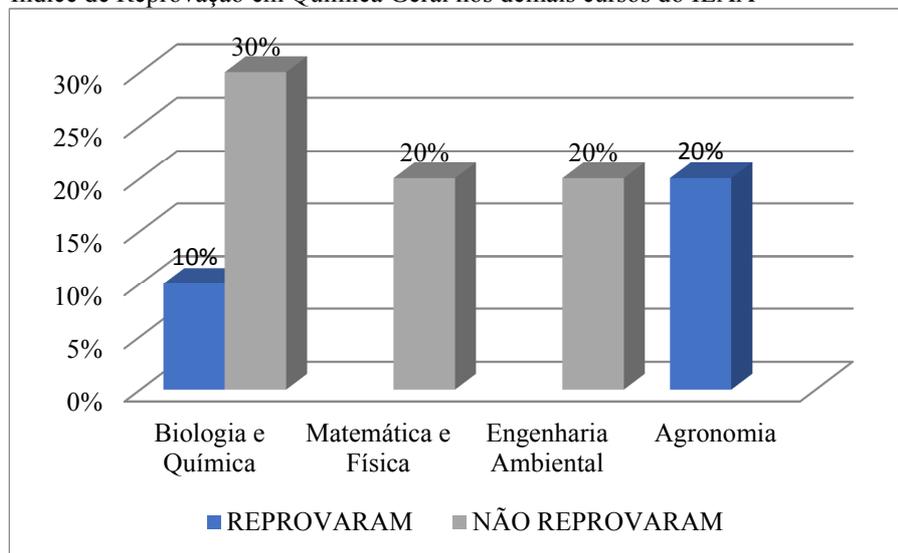


Os dados coletados mostram um percentual mínimo de alunos que não tiveram problemas na reprovação da disciplina de Química geral. Diante das informações apresentadas serão mostrados os resultados do estudo feito com os alunos desta instituição. Dentre os dez entrevistados, três foram do sexo feminino com faixa etária entre 21 a 25 anos e sete do sexo masculino com faixa etária entre 20 a 33 anos.

O gráfico 04 mostra o quantitativo de reprovação em Química geral, percebe-se que estes dados não apresentam um número significativo com relação ao banco de

dados apresentados pela Coordenação de Biologia e Química, observa-se que os discentes que gostam da disciplina de Química não apresentou problema com a reprovação enquanto aos que não gostam reprovaram, subentende-se que estes alunos estejam no percentual mínimo dos aprovados.

Figura 4 - Índice de Reprovação em Química Geral nos demais cursos do IEAA



No que se refere aos resultados de nossa pesquisa houve casos de desistência, falta de interesse e a reprovação na disciplina pelos vários fatores que já foram apresentados anteriormente.

Neste momento apresentaremos o gráfico que diz respeito ao gosto dos acadêmicos pela disciplina. Quando questionados sobre o gosto pela disciplina tivemos um resultado positivo dos quais esses dados deriva em um número significativo dos colegiados das ciências ambientais e das exatas enquanto que os alunos do curso de biologia e química, apresentaram-se dividido quanto ao gosto pela disciplina.

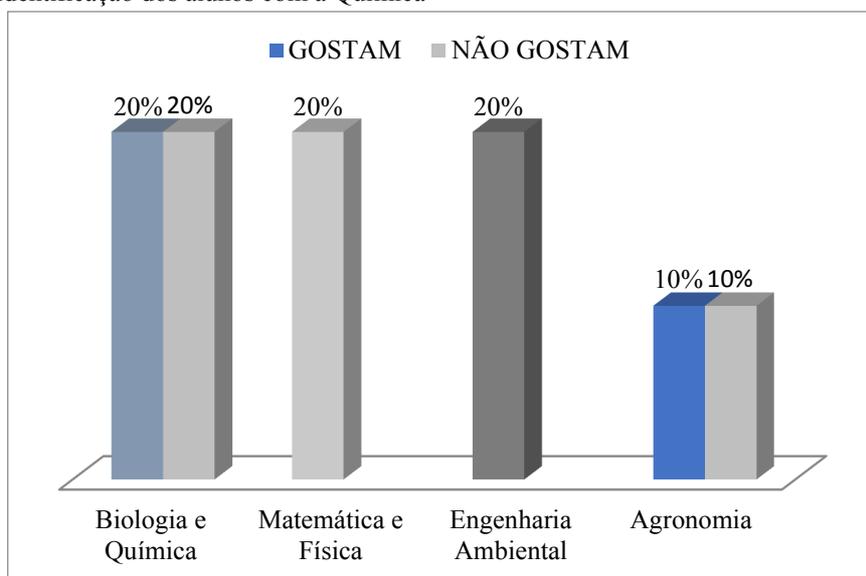
Os alunos do colegiado das ciências exatas (matemática e física), ciências ambientais (engenharia ambiental e agronomia), comungaram a importância da disciplina em suas grades curriculares, enquanto que os alunos do curso de Biologia e Química, dos quatro, apenas dois justificaram a importância da disciplina. Portanto, por ser um curso de Química, os alunos na sua totalidade deveriam ter em mente a importância de tal disciplina na sua formação, “uma vez que para Martin et al., *apud* Cachapuz (2008) a disciplina de Química Geral é de grande importância não só na formação do futuro profissional como na formação de um cidadão responsável e crítico”. Visto isso, é necessário que se tenha o saber da importância, pois, ser professor

não é ser somente um mediador do conhecimento, mas também um potencializador de mentes críticas na comunidade discente.

Outro fator relacionado pelos discentes é o sistema da dupla licenciatura. Vale enfatizar que, a existência desses cursos foi para satisfazer a carência de professores na região Sul do Amazonas. Assim, vários discentes afirmaram que estão no curso por causa da disciplina de biologia e tendo que aceitar o estudo da química. Como mostra o gráfico 05.

Para Araújo e Viana (2011) os números de vagas em cursos de licenciatura podem aumentar, no entanto a carência vai continuar por muitos anos, tendo em vista que a formação de professores precisa considerar primeiramente a qualidade e não a quantidade.

Figura 5 - Identificação dos alunos com a Química



Entretanto, os alunos que responderam não gostar da disciplina apresentam alguns motivos como: insatisfação com a metodologia usada pelo professor por não conseguir transmitir os conteúdos, a não identificação com a disciplina por não assimilar desde o ensino médio relacionando ser um dos fatores responsável pela sua dificuldade na matéria. Martin e Von (2008) citam que a orientação dos educadores, especialistas nas diversas áreas do conhecimento, contribui com o aporte teórico para que os alunos façam as inter-relações e construa sua nova realidade agora entendida, ou ainda, apreendida. Essa nova realidade trará outras oportunidades e questões a serem apreendidas e assim por diante, num constante movimento de transformação (KOSIK, 1995).

Desta forma, são vários os fatores apresentados pelos discentes no que se refere ao questionário respondido, no entanto, há uma insatisfação muito grande no que se refere à didática e metodologia do professor dentro de sala de aula, não preparando assim o aluno para a disciplina de Química geral no ensino superior.

Nessa perspectiva, retrata-se que a disciplina de química quando não é ensinada de maneira objetiva e de acordo com a realidade, faz com o ensino se torne fragmentado e descontextualizado, uma vez que a prioridade é apenas as fórmulas, equações, cálculos, isso torna a disciplina decorativa, com a visão ligada apenas a símbolos, transmitida apenas com o recurso o livro e quadro (Lima & Cunha, 2011).

CONCLUSÃO

Os objetivos deste trabalho foram alcançados, pois a partir dessa pesquisa podemos ter uma visão ampla e contextualizada das dificuldades que os alunos do ensino superior enfrentam. Assim, percorrendo trajetória do curso de licenciatura oferecido no IEAA foi possível compreender os fatores que implicam o elevado índice de reprovação nesta disciplina, e, as dificuldades enfrentadas pelos alunos.

Os dados coletados a partir do questionário foram de encontro as nossas hipóteses por isso fez-se necessário para enriquecer nosso estudo à pesquisa documental para que pudéssemos compreender com clareza tal incidência.

Vale ressaltar, que esse trabalho tratou-se de uma investigação, sendo essencial que novos trabalhos sejam realizados para poder compreender mais detalhadamente todo esse processo de aprendizagem em determinadas disciplinas, permitindo analisar o processo e levantar alternativas para sanar tais dificuldades.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, R. S.; VIANNA, D. M. A carência de professores de ciências e matemática na educação básica e a ampliação das vagas no ensino superior. Revista: **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 807-822, 2011.

BARROS, A. J.; LEHFELD, N. A.. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo, 2007.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 9. ed. Brasília, DF, Câmara dos Deputados: Edições câmara, 45 p. Série legislação; n. 118, 2014.

BEHRENS, M. A. **Formação continuada dos professores e a prática pedagógica**. Curitiba, PR: Champagnat, 1996.

BERNARDELLI, M. S. Encantar para ensinar - um procedimento alternativo para o ensino de química. In: CONVENÇÃO BRASIL LATINO AMÉRICA I., CONGRESSO BRASILEIRO 4., ENCONTRO PARANAENSE DE PSICOTERAPIAS CORPORAIS. 9., 2004, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Centro Reichiano, 2004.

- FREIRE, P. **A importância do ato de ler**. 48. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo, 2010.
- KOSIK, K. **Dialética do concreto**. São Paulo: Paz e Terra, 1995.
- LIMA, F. S.; CUNHA, F. P. A importância do uso de recursos didáticos alternativos no ensino de química: Uma abordagem sobre novas metodologias. **Enciclopédia Biosfera**, v. 7, n. 12, 2011.
- MARTIN, M. G. M. B.; VON L. U. I. B. Artigo Científico como tema de aula experimental na disciplina de Química Geral para o primeiro ano de cursos de graduação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba, PR: UFPR 2008.
- MEOTTI, P. R. M., PINTO, V. F.; ANDRADE, E. A. Ensino superior e formação de professores: quantitativo de ingressantes/concluintes em licenciaturas. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, v. ext. n. 07, p. 054-057, 2017.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo, 2003.
- NETTO, S. P. **Psicologia da aprendizagem e do ensino**. São Paulo, 3. ed. Editora da Universidade de São Paulo, 2005.
- NUNES, A. S.; ADORNI, D.S. **O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos...** In: ENCONTRO DIALÓGICO TRANSDISCIPLINAR, 2010, Vitória da Conquista. **Anais...** Vitória da Conquista, BA: ENDITRANS, 2010.
- SILVA, S. G. As principais dificuldades na aprendizagem de química na visão dos alunos do ensino médio. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFRN 9., 2013. Currais Novos. **Anais...** Currais Novos: IFRN, 2013.
- SOUZA, A. de A.; DUARTE, R. A.; OLIVERA, M. R.; FREITAS, M. Z. S. **O ensino de química: as dificuldades de aprendizagem dos alunos da rede estadual do município de Maracanaú-CE**. Disponível em: <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEDI2010/paper/viewFile/1056/805>. Acesso em: 2 mar. 2019.
- TORRICELLI, E. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química**. 2007, Tese. (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- VEIGA, M. S. M.; QUENENHENN, A.; CARGNIN, C. O ensino de química: algumas reflexões. In JORNADA DE DIDÁTICA 1., 2012. Campos Mourão. **Anais...** Campos Mourão: UTFPR, 2012.