

QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA: RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Cristina Ramos Trindade¹

Marilei Menin Maciel²

Marlei Veiga dos Santos³

Resumo:

Neste artigo apresentamos os resultados de uma pesquisa documental de cunho qualitativo de caráter analítico descritiva, que teve por objetivo investigar os projetos pedagógicos e ementas de cursos de Química Licenciatura das Universidades Federais e Estaduais dos estados do Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. Com base na investigação procura-se relacionar a teoria e a prática entendendo como as universidades ofertam o Componente Curricular de Química Analítica Quantitativa. A pesquisa sustenta a ideia que, independentemente de pertencerem a uma ou duas disciplinas, tanto a teoria como a prática devem estar articuladas e o professor tem papel fundamental como mediador entre conhecimento teórico e prático.

Palavras-chave: Química Analítica Quantitativa, currículo, teoria e prática

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA: RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

¹ Aluno de graduação. cristinatrindade@yahoo.com. Autor principal

² Aluno de graduação. marileimmaciel@yahoo.com.br. Co-autor

³ Docente. marlei.santos@uffs.edu.br. Orientador



QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA: RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no crédito destinado à prática de ensino do Componente Curricular (CCR) de Química Quantitativa do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) *campus* Cerro Largo. O trabalho tem a intenção de investigar como a teoria e a prática se relacionam no CCR de Química Analítica Quantitativa (QAQ) em cursos de Química Licenciatura. A pesquisa limita-se as Universidades Federais e Estaduais dos estados do Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

Pretende-se através desta investigação favorecer o processo reflexivo sobre a organização do CCR de QAQ analisando através das ementas presentes no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) como as universidades ofertam a disciplina. Verificou-se que são contempladas duas formas de organização, teoria/prática em um CCR e teoria e prática em dois CCRs complementares. Neste sentido, corrobora-se com Vásquez (1968, p. 210) que explica “[...] enquanto a atividade prática pressupõe uma ação efetiva sobre o mundo, que tem por resultado uma transformação real deste, a atividade teórica apenas transforma nossa consciência dos fatos, nossas ideias sobre as coisas, mas não as próprias coisas”. Isso implica dizer que não é possível separar a teoria da prática. O processo de formação de professores precisa extrapolar esses limites, portanto, entendesse que teoria e prática devem ser constantemente relacionadas independente de contemplarem um CCR ou dois CCRs.

2. METODOLOGIA

Foi desenvolvida uma pesquisa documental de cunho qualitativo, analisando as ementas presentes nos PPCs, disponíveis no endereço eletrônico, das instituições que possuem o curso de Química Licenciatura nos estados de Santa Catarina (SC), Paraná (PR) e Rio Grande do Sul (RS).

A análise realizada apresenta o modo de organização do CCR de QAQ. As Universidades Federais do Rio Grande do Sul foram: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal da Fronteira Sul *campus* Cerro Largo (UFFS), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Universidade Federal de Rio Grande (FURG), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). As universidades de Santa Catarina foram: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). As universidades do Paraná foram: Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Universidade Federal da Fronteira Sul *campus* Realeza (UFFS), Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Diante da análise das ementas pode-se relacionar a disciplina de QAQ conforme as tabelas abaixo, agrupando-as em um CCR ou em dois CCRs.

Tabela 1: Universidades Federais do Rio Grande do Sul.

Universidade	CCR	Créditos (cr)
Teoria/Prática em 1 CCR		
UFFS <i>Campus Cerro Largo</i>	Química Quantitativa	6 cr (90 h) 3 cr (T); 2 cr (P); 1 cr (PE)
UNIPAMPA <i>Campus Bagé</i>	Química Analítica Quantitativa	8 cr (120 h) 4 cr (T); 3cr (P); 1 cr (PPC)
UFRGS	Química Analítica Clássica	6 cr (90 h)
UFPeI <i>Campus Capão do Leão</i>	Química Analítica Clássica	6 cr (102 h)
Teoria e Prática em 2 CCRs		
UFSM	Química Analítica Quantitativa I	3 cr (45 h)
	Química Analítica Quantitativa Exp. I	4 cr (60 h)
FURG	Química Analítica II	3 cr (45 h)
	Química Analítica Exp. II	4 cr (60 h)

T- teórico. P- prático. PE- prática de ensino. PPC- prática como componente curricular. h- hora/aula. Exp- experimental.

Tabela 2: Universidades Federais e Estaduais de Santa Catarina.

Universidade	CCR	Créditos (cr)
Teoria/Prática em 1 CCR		
UDESC <i>Campus Joinville</i>	Química Analítica Quantitativa	4 cr (total) 1 cr (T); 3 cr (P)
Teoria e Prática em 2 CCRs		
UFSC <i>Campus Blumenau</i>	Química Analítica	6 cr; 90h (T*) 18h (PCC*)
	Química Analítica Exp.	4 cr (72 h)

T- teórico. P- prático. h- hora/aula. PCC- prática como componente curricular. Exp- experimental.

Tabela 3: Universidades Federais e Estaduais do Paraná.

Universidade	CCR	Créditos (cr)
Teoria/Prática em 1 CCR		
UFPR <i>Campus Curitiba</i>	Fundamentos de Química Analítica II	6 cr (90 h) 2 cr (T); 4 cr (P)
UEM	Química Analítica Quantitativa	4 cr; 2 cr (T); 2 cr (P)
UNESPAR <i>Campus União da Vitória</i>	Química Analítica Quantitativa	4 cr; 2 cr (T); 2 cr (P)
UNILA <i>Campus Foz do Iguaçu</i>	Química Analítica Quantitativa	6 cr (102 h); 17 h (T*); 51 h (PTC); 34 h (PCC)

UTFPR <i>Campus Curitiba</i>	Analítica 2	90 h
UTFPR <i>Campus Londrina</i>	Química Analítica 2	90 h
UTFPR <i>Campus</i> Campo Mourão	Química Analítica 2	90 h
UTFPR <i>Campus</i> Apucarana	Química Analítica 2	90 h
UTFPR <i>Campus</i> Medianeira	Química Analítica Quantitativa	34h (T); 34h (P); 4h (PCC)
Teoria e Prática em 2 CCRs		
UNIOESTE <i>Campus</i> Toledo	Química Analítica	102 h
	Laboratório de Química Analítica	68 h
UNICENTRO <i>Campus</i> Guarapuava	Química Analítica	68 h
	Quantitativa	
	Química Analítica Quantitativa Exp.	68 h
UFFS <i>Campus</i> Realeza	Química Analítica	4 cr (60 h)
	Quantitativa	4 cr (60 h)
	Química Analítica Quantitativa Exp.	
UEPG	Química Analítica	102 h
	Química Analítica Exp.	102 h

T: teórico. P: prático. PTC: prática técnico-científica. PCC: prática como componente curricular. h: hora aula. Exp- experimental.

Foram analisados os PPCs de 21 cursos da Região Sul, dos cursos analisados 2 são ofertados no estado de Santa Catarina, 9 no estado do Paraná e 6 no estado do Rio Grande do Sul. Constatou-se que a disciplina de QAQ está contemplada nos cursos de Química Licenciatura em todas as universidades pesquisadas, sendo nomeada e ofertada de diferentes formas.

Diante a análise das ementas entende-se que no ensino de QAQ as aulas teóricas permitem uma visão geral do conteúdo programático do CCR visando o aprendizado do discente, em contrapartida, a prática vem precedida de uma concepção teórica, na qual permite uma maior compreensão e entendimento da disciplina. Segundo Nascimento (2003), a aula prática é uma estratégia de ensino que pode contribuir para melhoria na aprendizagem de Química, pois facilita a compreensão da natureza da ciência, auxilia no desenvolvimento da linguagem científica e no diagnóstico de concepções não-científicas.

A investigação realizada expõe a relação entre a teoria e a prática no âmbito curricular da disciplina de QAQ, visto que as universidades diferem no modo de organização dos créditos teóricos e práticos, carga horária e também na forma de oferta. Na análise das universidades da região sul, verificou-se que em 14 cursos a QAQ aborda em sua ementa os conteúdos propostos com as aulas teóricas/práticas em CCR único, já em 7 cursos as disciplinas teórica e prática constituem 2 CCRs, no qual pelas ementas presentes nos PPCs, a teoria é abordada na disciplina intitulada teórica e os procedimentos experimentais são realizados da disciplina chamada experimental.

Sendo assim, a pesquisa buscou verificar a disposição do CCR teórico e do CCR prático na grade curricular destes cursos que ofertam a QAQ em 2 CCRs. Verificou-se que 6 cursos em universidades do (RS e PR) apresentam seus CCRs

teórico e prático na grade curricular em semestre equivalente, sendo este um aspecto positivo, pois possibilita que as disciplinas sejam relacionadas concomitantemente. Enquanto que em 1 curso em universidade de (SC), os CCRs teórico e prático estão dispostos na grade curricular em semestres diferentes, este pode ser considerado um aspecto negativo, pois para um processo significativo entre teoria/prática, a teoria deve ser retomada antes e durante a prática. Nesse caso, defender a ideia de que é necessário estudar a teoria para depois realizar a prática, implica situar teoria e da prática em diferentes perspectivas. A teoria desvinculada da prática se configura como contemplação, enquanto a prática desvinculada da teoria é puro espontaneísmo. É o fazer pelo fazer (SAVIANI, 2005).

No que diz respeito ao CCR de QAQ, bem como nas demais disciplinas específicas que são contempladas com créditos experimentais, a teoria /prática devem ser articuladas mesmo quando em 2 CCRs um teórico e outro prático para que a teoria não se esvazie da prática nem a prática da teoria. Dessa forma tanto o CCR teórico quanto o CCR prático devem estar relacionados de forma constante, para que as disciplinas não sejam separadas da sua totalidade. De acordo com Caudau e Lelis (1999), os termos teoria e prática derivam do grego, sendo "teoria" o sentido de observar, contemplar, refletir, enquanto a "prática" relaciona-se ao ato de agir.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Da análise dos PPCs verificou-se que a disciplina de QAQ está presente em todos os cursos de investigados. Sendo assim, ressalta-se a relevante contribuição da QAQ na formação do discente, favorecendo o desenvolvimento de sua identidade profissional como docente. Verificou-se que alguns cursos ofertam a disciplina em um CCR teórico/prático, enquanto outros em dois CCRs teórico e prático. Levando-se em consideração este aspecto a pesquisa sustenta a ideia que, independentemente de pertencerem a uma ou duas disciplinas, a teoria e a prática devem estar articuladas. Deseja-se que este estudo incentive outras pesquisas e reflexões no âmbito das disciplinas específicas dos cursos de Química Licenciatura.

5. REFERÊNCIAS

CANDAU, V.M. & LELIS, I.A. A Relação Teoria-Prática na Formação do educador. 1999. p.56-72.

NASCIMENTO, Silvana Sousa VENTURA, Paulo Cesar. Física e Química: uma avaliação do ensino. Presença Pedagógica, v. 9, n. 49, 2003, p.21– 33.

PPC de Química Licenciatura, UFFS *campus* Cerro Largo. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em:

<https://www.uffs.edu.br/campi/cerrolargo/cursos/graduacao/quimica/documentos>.

PPC de Química Licenciatura UNIPAMPA *campus* Bagé. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em:

http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/licenciaturaemquimica/pagina_fixa/ppc/

PPC de Química Licenciatura, UFRGS. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em:http://www.ufrgs.br/ufrgs/ensino/graduacao/cursos/exibeCurso?cod_curso=343.

PPC de Química Licenciatura, UFPel. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: http://wp.ufpel.edu.br/licenciaturaquimica/files/2016/06/PP_LicUFPel_revis%C3%A3o-03-03-2017.pdf

PPC de Química Licenciatura, UFSM. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: http://coral.ufsm.br/quimica_licenciatura/images/arquivos/estrut_curric

PPC de Química Licenciatura, FURG. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: http://www.ega.furg.br/images/ppp/ppc_licenciatura.pdf

PPC de Química Licenciatura, UDESC, *campus* Joinville. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: http://www.joinville.udesc.br/portal/ensino/graduacao/quimica/arquivos/ppc_quimica.pdf.

PPC de Química Licenciatura, UFSC, *campus* Blumenau. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <http://quimica.ufsc.br/files/2014/03/Projeto-Pedag%C3%B3gico-do-curso-de-Licenciatura-em-Qu%C3%ADmica-205.pdf>

PPC de Química Licenciatura, UFPR, *campus* Curitiba [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: http://www.quimica.ufpr.br/paginas/graduacao/wp-content/uploads/sites/16/2017/03/Projeto_Licenciatura_Quimica_Noturno_atualizado_18dez2013.pdf

PPC de Química Licenciatura, UEM. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/qui.pdf>

PPC de Química Licenciatura, UNILA, *campus* Foz do Iguaçu. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: https://www.unila.edu.br/cursos/quimica-licenciatura#field_hosp_alimen_hotsite-tab.

PPC de Química Licenciatura, UTFPR, *campus* Curitiba. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/catalogo-de-cursos-da-utfpr/curitiba/licenciatura-em-quimica>

PPC de Química Licenciatura, UTFPR *campus* Londrina. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/catalogo-de-cursos-da-utfpr/londrina/licenciatura-em-quimica>

PPC de Química Licenciatura, UTFPR *campus* Campo Mourão. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/catalogo-de-cursos-da-utfpr/campo-mourao>

PPC de Química Licenciatura, UTFPR *campus* Apucarana. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/catalogo-de-cursos-da-utfpr/apucarana/licenciatura-em-quimica>

PPC de Química Licenciatura, UTFPR *campus* Medianeira. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/catalogo-de-cursos-da-utfpr/medianeira/licenciatura-em-quimica>

PPC de Química Licenciatura, UNIOESTE, *campus* Toledo. Disponível em: http://www.unioeste.br/campi/toledo/tol-quimica_noturno.asp

PPC de Química Licenciatura, UNESPAR, *campus* União Vitória. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <http://www.fafiuv.br/quimica.php>.

PPC de Química Licenciatura, UFFS *campus* Realeza. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/ppc/ccqlre/2015-0001>.

PPC de Química Licenciatura, UEPG. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <http://www.uepg.br/Catalogo/setor1/licenciaturaquimica.pdf>

PPP de Química Licenciatura, UNICENTRO, *campus* Guarapuava. [acesso em 5 Jun 2017]. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/wp-content/uploads/2017/04/Qui%CC%81mica-G.pdf>

SAVIANI, D. Pedagogia histórico crítica: primeiras aproximações. 9. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

VÁSQUEZ, A. S. Filosofia das práxis. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1968.