

Licenciatura, matriz curricular e reflexões

Licentiate Degree, curricular settings and reflections

Andréa de Moraes-Silva

Instituto Federal do Rio de Janeiro, campus Nilópolis

andrea.silva@ifrj.edu.br

Maria Auxiliadora Delgado Machado

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

doradm@gmail.com

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo compreender as características que tem assumido o curso de Licenciatura em Química no IFRJ, campus Nilópolis, Instituição com tradição na oferta de cursos técnicos. Partiu-se da análise do Projeto Pedagógico do Curso e da comparação da primeira matriz curricular do curso, de 2004, com a atual, de 2012. O confronto das duas matrizes apresenta um aumento no número de disciplinas voltadas para os conhecimentos específicos da docência, compondo atualmente um pouco mais de 25% dos créditos obrigatórios, assim como um aumento na carga horária das disciplinas voltadas para a área específica da química. A matriz atual apresenta um menor desequilíbrio nessa proporção em relação à primeira matriz, porém indica o quanto ainda é difícil pensar a Licenciatura como um projeto específico, englobando duas áreas do conhecimento que precisam ser solidamente estudadas e articuladas.

Palavras chave: licenciatura em química, instituto federal, matriz curricular, formação de professores

Abstract

This research aims the comprehension of the changing characteristics of the Licentiate degree course on Chemistry at the Nilopolis Campus of IFRJ, which is an institution that traditionally offers technical courses. The starting point for this research was the analysis of the Pedagogical Project of the course and the comparison of the first curricular settings (2004) to the current ones (2012). Such comparison shows an increase to the numbers of subjects related to specific teaching knowledge that nowadays represent a bit more than 25% of the full amount of subjects, as well as an increase to the amount of time to the subjects related to Chemistry specific areas. The current curricular settings show a minor lack of balance to this proportion compared to the first curricular settings. However, it indicates how difficult it is to think of Licentiate degrees as a specific project, involving two areas that need to be massively studied and articulated.

Key words: Chemistry Licentiate degree, Federal Institute, curricular settings, teaching knowledge

As Licenciaturas nos Institutos Federais

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia ou simplesmente Institutos Federais (IF) pertencem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) que está vinculada ao Ministério da Educação. Foram criados pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008 mediante a transformação das antigas Escolas Técnicas Federais, Escolas Agrotécnicas Federais ou Centros Federais de Educação Tecnológica em Institutos Federais e definidos, no art. 2º, como

instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos dessa Lei. (BRASIL, 2008, p. 1)

Os Institutos Federais, trinta e oito no total, estão presentes em todos os estados brasileiros. Além dos IF, fazem parte da RFEPCT atualmente, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), os Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ) e de Minas Gerais (CEFET-MG), as Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais e o Colégio Pedro II.

A possibilidade das escolas técnicas ofertarem cursos de nível superior remonta ao fim da década de sessenta consolidando-se quando as Escolas Técnicas Federais do Rio de Janeiro, de Minas Gerais e do Paraná foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) e, especialmente, à década de 90, quando várias outras Escolas Técnicas Federais foram transformadas em CEFET (BRANDÃO, 2006). É porém, no fim da primeira década do século XXI, através das políticas de expansão do ensino superior do Governo Lula, que fica ratificado dentre as finalidades dos Institutos Federais (IF) então criados, na Lei 11.892/2008, art. 6º, “promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão” (BRASIL, 2008, p. 4) e dentro dos objetivos dos IF, no art. 7º, ministrar em nível de educação superior “cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional” (BRASIL, 2008, p. 5).

A partir de 2008, através da Lei 11.892, portanto, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica passa a atuar obrigatoriamente no oferecimento de cursos de licenciatura, sobretudo nas áreas de ciências e matemática e para a educação profissional, definindo-se que os IF precisariam destinar o mínimo de 20% para esse segmento (art. 8º), além de 50% das vagas serem obrigatoriamente destinadas à educação profissional técnica de nível médio (no mínimo).

Neste panorama as licenciaturas nos IF surgem, de forma declarada, devido à carência de docentes, onde se destaca que a opção para formação de professores para a educação básica é “crucial, tendo em vista a carência de professores” (MEC, [2009?], p. 2).

De acordo com Sousa e Beraldo (2009), apesar da premência de resolver a questão da falta de professores, a tarefa de atuar em cursos de licenciatura é desafiadora para o quadro de docentes dessas instituições, visto que requer domínio teórico e metodológico no campo da educação. Além disso os IF precisam atender a alunos de diversas faixas etárias e diversos níveis de ensino e o histórico dessas instituições revelam “que o legado de experiências que elas dispõem está diretamente relacionado à formação de profissionais para a área técnica” (p. 10180).

Segundo Lima (2012), a expansão dos IF como institutos superiores de educação demonstra um caminho diferente da lógica neoliberal que desobriga o Estado da educação por considerá-la um serviço secundário, deixando a organização pelo livre mercado. Aponta, porém, a autora que contrariamente acaba convergindo para a lógica neoliberal pois apresenta fragmentações do ensino superior pois “leva este para instituições que historicamente, estão próximas ao mundo da produção, do mercado, com objetivos de empregabilidade” (p. 46).

Com o objetivo de compreender como se desenhou a Licenciatura em Química do IFRJ, campus Nilópolis, e como tem sido a dinâmica de reestruturação do curso ao longo dos 11 anos de existência (2004-2015) são analisadas neste trabalho duas matrizes curriculares que constituíram o curso durante esse período, partindo das ementas das disciplinas e do Projeto Pedagógico do Curso sob a perspectiva da abordagem proposta por Cellard (2012) para a análise documental.

A Licenciatura em Química no IFRJ, campus Nilópolis

O Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), considerando o campus Nilópolis, além dos cursos técnicos, começou a oferecer cursos superiores a partir de 2003, quando ainda Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFET Química), sendo o Curso Superior de Tecnologia em Produção Cultural o primeiro ofertado. Em 2004 foram iniciados os primeiros cursos de licenciatura, sendo no 1º semestre o curso de Licenciatura em Química e, no 2º semestre, o curso de Licenciatura em Física. Começa também em 2004, o curso Superior em Tecnologia em Produtos Naturais. Em 2007 teve início o curso de Licenciatura em Matemática (IFRJ, 2012). Atualmente fazem parte do leque diversificado de cursos oferecidos nesse campus, o curso técnico em química, o curso técnico em controle ambiental, o curso técnico em manutenção de computadores (educação de jovens e adultos), a licenciatura em química, a licenciatura em física, a licenciatura em matemática, o bacharelado em produção cultural (antigo curso superior de tecnologia em produção cultural), o bacharelado em química (antigo curso superior de tecnologia em química de produtos naturais), o curso superior em tecnologia da gestão da produção industrial, a especialização em educação de jovens e adultos, a especialização em linguagens artísticas, cultura, a especialização em gestão ambiental, o mestrado profissional em ensino de ciências e o mestrado acadêmico em ensino de ciências.

O documento contendo a Proposta de Implantação do Curso de Licenciatura em Química em Nilópolis, datado de julho de 2003, precedeu e embasou o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de 2007¹. De acordo com esses documentos, uma comissão constituída por 11 professores do então CEFET Química, formada por docentes das duas Unidades existentes, Nilópolis e Rio de Janeiro, ficou responsável pela elaboração dos documentos. O Curso foi autorizado pela Resolução nº 10 do Conselho Diretor, deliberada em reunião no dia 5 de setembro de 2003. (CEFET Química, 2007)

O curso, inicialmente, não contava com docentes concursados para atuarem em disciplinas pedagógicas, no seu quadro de pessoal. Isso pode ser explicado pela criação muitas vezes apressada, de cursos superiores nos Institutos. Para atender à essa necessidade, a “unidade usou como estratégia o apoio dos pedagogos como docentes neste curso”. (CEFET Química, 2007)

¹ O PPC foi atualizado em agosto de 2015.

No PPC é apresentada a justificativa para a criação do curso de LQ considerando-se a estrutura pré-existente na Instituição. Lê-se no PPC que

Por vários aspectos, o Curso de Licenciatura em Química se faz plenamente justificável, dentre eles pelo cunho histórico institucional. O CEFET Química/RJ tem uma missão a cumprir e seu passado e presente apontam para a área Química, haja vista que, ao longo de seus 60 anos de existência, tem formado técnicos de capacidade e talento reconhecidos pelas mais variadas instituições e empresas, ganhando destaque, entre os técnicos formados, justamente aqueles com formação oriunda do Curso Técnico de Química. Então, nada mais coerente que se siga à vocação natural e filosófica da Instituição que, hoje, apresenta uma Unidade em Nilópolis - município fluminense de grande carência de licenciados para o Magistério de Ensino Fundamental (Ciências) e Ensino Médio (Química), além da não-existência de cursos similares a este naquela área geográfica. (CEFET Química, 2007, p. 11)

Com relação ao trecho da justificativa apresentado, o aspecto da formação em química é abordado considerando o corpo docente da área, a tradição e os ambientes tecnológicos já existentes. A qualidade dos técnicos em química formados é considerada como indicativo da formação de bons professores de química, em um pensamento tradicional da formação de professores da área das ciências naturais e da matemática, não somente dos Institutos Federais, onde a presença de professores qualificados das áreas específicas é considerada parâmetro suficiente para um bom curso, mesmo sendo para um curso que necessita de um efetiva presença e diálogo com outras áreas, como é o caso das licenciaturas. O objetivo geral do curso, entretanto, expressa uma proposta mais ampla, sendo definido como

Formar professores com amplo domínio teórico e experimental do conteúdo específico da química e da práxis pedagógica, criando profissionais reflexivos, competentes e críticos, capazes de promover o conhecimento científico e a disseminação das ciências. (CEFET Química, 2007, p.12)

Se por um lado o curso de LQ no IFRJ surge em espaço marcado pela tradição no oferecimento de cursos técnicos, sua concepção vem marcada por uma época de novas reflexões no campo da educação.

Para a elaboração do Projeto Pedagógico a comissão orientou-se, dentre outros, pelo Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 9/2001 (BRASIL, 2001a) e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica, Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. No Parecer define-se que

(...) a Licenciatura ganhou, como determina a nova legislação, terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo “3+1”. (BRASIL, 2001, p. 6)

É o que se pode observar na versão final do Projeto Pedagógico do Curso de 2007 onde são apresentadas as concepções metodológicas do curso. Inicialmente se lê que

O modelo tradicional das Licenciaturas nas Universidades seguia o padrão conhecido como “3+1” – três anos de disciplinas específicas mais um ano – em geral, o último – de disciplinas de cunho estritamente pedagógico. (...) O modelo de formação pretendido pelo CEFET Química/RJ baseia-se no princípio de que a formação inicial do professor deve se dar com a articulação dos conhecimentos pedagógicos aos conhecimentos científicos,

desde o início da formação, de modo a, efetivamente, formar professores de Química, e não Químicos que possam “dar aulas”. (CEFET Química, 2007)

No parágrafo apresentado é discutida a tradicional formação dicotômica do futuro professor, no esquema “3+1”, com a formação pedagógica sendo um apêndice neste processo. A proposta do PPC indica o desejo de formar professores de Química e não químicos que atuem em aula, e a análise das matrizes curriculares, que será apresentada a seguir, permite um olhar de como tem se configurado essa diretriz na estrutura curricular do curso.

As matrizes curriculares

No Projeto Pedagógico do Curso de 2007 (CEFET Química, 2007), as matrizes curriculares de 2004, 2005, 2006 e uma última sem data são apresentadas. Foram identificadas ainda, em outros documentos, as matrizes de 2007 e a de 2012 (a última aprovada no Conselho Acadêmico de Ensino de Graduação em 17/01/2012), que está em vigor.

Para fins de comparação, são analisadas neste trabalho, as disciplinas obrigatórias das matrizes de 2004 e 2012, onde podemos confrontar a formação do licenciando no início da implantação do curso e a atual. Visando analisar as matrizes partiu-se, principalmente, da categorização elaborada por Gatti e Barretto (2009) e da classificação mais geral proposta por Pires e Franco (2010).

As categorias empregadas para a análise das matrizes curriculares foram:

1. Fundamentos da educação e conhecimentos relativos aos sistemas educacionais – enquadram-se as disciplinas que oferecem uma base teórica voltada para atuação na educação; estrutura e funcionamento do ensino; currículo; gestão escolar; ofício docente.
2. Formação específica para a docência – concentra as disciplinas que fornecem instrumental para a atuação do professor de química. Estão incluídas as disciplinas voltadas para os conteúdos dirigidos à escola básica, as didáticas específicas, metodologias e práticas de ensino. Incluem-se os saberes relacionados à tecnologia aplicada ao ensino de química.
3. Conhecimentos relativos às modalidades e níveis de ensino – inclui as disciplinas voltadas à educação especial, à educação de jovens e adultos e à educação em contextos não formais.
4. Pesquisa e trabalho de conclusão de curso – considera as disciplinas que abordam as metodologias de pesquisa e a elaboração de trabalhos de conclusão.
5. Conhecimentos específicos da área – engloba as disciplinas que apresentam saberes específicos relacionados à Química.
6. Outros saberes – englobam as disciplinas que complementam e/ou ampliam o repertório do professor. Estão incluídas disciplinas: (a) que são consideradas como conhecimentos básicos, sendo necessários ou importantes para outras disciplinas da área específica da química (são pré-requisitos para disciplinas da química); (b) que ampliam os conhecimentos de outras áreas do conhecimento.

As atividades complementares e o estágio supervisionado, por se configurarem de forma diferente das disciplinas obrigatórias, não foram aqui considerados nas categorias analisadas. Na tabela são apresentadas ambas as matrizes, 2004 e 2012. Para a definição das disciplinas nas categorias foram consideradas as ementas disponíveis. Os números marcados em negrito em cada quadro e separados por ponto e vírgula representam o número de créditos e a porcentagem de carga horária relativa às disciplinas de cada categoria, respectivamente. Ao final apresentamos o total de créditos para cada matriz.

Categorias	Matriz de 2004	Matriz de 2012
	Nomes das disciplinas (créditos)	Nomes das disciplinas (créditos)
1. Fundamentos teóricos da educação e conhecimentos relativos aos sistemas educacionais	Psicologia da aprendizagem (4); Escola e Sociedade (4); Estudos Introdutórios à Prática Docente (2); Estrutura do Ensino (4) 14;7,2	Sociedade, Cultura e Informação (4); Contemporaneidade, Subjetividade e Práticas Escolares (4); Didática (4); História, Políticas e Legislação da Educação (4) 16;8,7
2. Formação específica para a docência	Metodologia do Ensino de Ciências (4); Química em Sala de Aula I (2); Química em Sala de Aula II (4); Química em Sala de Aula III (4); Química em Sala de Aula IV (4) 18;9,3	Metodologia do Ensino de Química (4); Química em Sala de Aula I (4); Química em Sala de Aula II (4); Química em Sala de Aula III (4); Química em Sala de Aula IV (4) 20;10,9
3. Conhecimentos relativos à modalidades e níveis de ensino	-	Libras (4) 4;2,2
4. Pesquisa e TCC	Pesquisa no Ensino de Química (4); Metodologia da Pesquisa (2) *O TCC não fazia parte da matriz, como disciplina, mas era obrigatório. 6;3,1	Pesquisa em Ensino de Química (4); Trabalho de Conclusão de Curso I (2); Trabalho de Conclusão de Curso II (2) 8;4,3
5. Conhecimentos específicos da área	Química Geral I (6); Química Geral II (6); Química Inorgânica I (6); Química Inorgânica II (6); Química Analítica I (6); Química Analítica II (6); Química Orgânica I (6); Química Orgânica II (6); Química Orgânica III (6); Físico-Química I (6); Físico-Química II (6); Físico-Química III (6); Bioquímica (6) 78;40,2	Química Geral I (8); Química Geral II (6); Química Inorgânica I (6); Química Inorgânica II (8); Química Analítica I (8); Química Analítica II (8); Química Orgânica I (8); Química Orgânica II (8); Química Orgânica III (4); Físico-Química I (6); Físico-Química II (6); Físico-Química III (4); Bioquímica (6) 86;46,7
6. Outros saberes	(a) Pré-cálculo (6); Cálculo I (6); Cálculo II (6); Cálculo III (6); Física Moderna (4); Física Geral I (6); Física Geral II (6); Física Geral III (6); 46;23,7 (b) Metrologia (4); Biologia Geral I (4); Biologia Geral II (4); Ciências Ambientais I (4); Ciências Ambientais II (4); História e Filosofia da Ciência I (4); História e Filosofia da Ciência II (4); Comunicação e Informação I (2); Comunicação e Informação II (2) 32;16,5	(a) Pré-cálculo (6); Cálculo I (6); Cálculo para LQ (6); Física Geral para LQ (6); Física Geral II (6); 30;16,3 (b) Tratamento de Dados (4); Biologia Geral (4); Ciências Ambientais (4); História e Filosofia da Ciência (4); Comunicação e Informação (2); Produção de textos acadêmicos (2) 20;10,9
Total	194;100,0	184;100,0

Tabela. Comparação das análises das disciplinas obrigatórias da matriz curricular de 2004 com a de 2012

É importante salientar que a matriz de 2004 foi a primeira a ser elaborada para uma licenciatura no IFRJ, então CEFET Química, contando com a própria experiência como docentes e licenciados do grupo elaborador. A matriz atual, de 2012, reestruturada em um contexto institucional diferente, agora como Instituto Federal e com vários *campi*, foi elaborada após a avaliação pelo MEC de alguns cursos, dentre eles a Licenciatura em Química do campus Nilópolis, tendo a Pró Reitoria de Graduação encaminhado a elaboração das diretrizes de todos os cursos de licenciatura, organizando os componentes curriculares na forma de disciplinas compreendendo o eixo comum a todas as licenciaturas do Instituto,

contendo o mínimo de 56 créditos, incluindo 4 créditos de optativas (IFRJ, 2012). Esse eixo comum sistematizou, de uma forma geral, para todas as licenciaturas do IFRJ, o corpo de disciplinas que foi sendo estruturado ao longo dos anos.

A análise, segundo a categorização aplicada, mostra que em 2004 as disciplinas das categorias 1, 2, 3 e 4, especialmente voltadas para a educação, o ensino e a formação do professor, compreendiam 19,6 % das disciplinas, enquanto em 2012 corresponde a 26,1 %. Houve um aumento de 38 para 48 créditos, refletindo uma maior preocupação Institucional com esta área, na formação dos professores. Destaca-se, porém, a inclusão obrigatória de Libras, que contribuiu em 4 créditos nessa oferta. Empregando essa categorização em cursos de licenciatura em química de quatro Universidades Públicas situadas no Estado do Rio de Janeiro, a proporção entre disciplinas de formação do professor e as outras disciplinas ficou entre 20 e 27%, próximo ao do IFRJ.

Com relação à formação específica na área, o aumento da oferta das disciplinas de 40,2% em 2004 para 46,7% em 2012, quando passou de 78 para 86 créditos, reflete o aumento da carga horária das disciplinas, já que são as mesmas disciplinas nas duas matrizes. Esse aumento ocorreu, em parte, devido à necessidade indicada pelos docentes de maior carga horária nas disciplinas.

A maior diferença é notada na categoria 6, intitulada Outros Saberes, que reduziu de 78 para 50 créditos. Essa redução ocorreu, em parte, pela necessidade de aumento na carga horária das disciplinas voltadas ao ensino e à química. Houve também a preocupação de que os conteúdos estudados em cálculo e em física estivessem mais relacionados ao curso de química (vide tabela), valorizando os saberes necessários à área, o que é um avanço por considerar a especificidade do curso. Destaca-se, ainda, a redução da carga horária de disciplinas como Biologia, Ciências Ambientais e História e Filosofia das Ciências.

Observa-se que na matriz atual as disciplinas relacionadas aos saberes específicos de química (categoria 5) e outros saberes (categoria 6) correspondem a 73,9% da carga horária total e os saberes relacionados à docência (categorias 1, 2, 3 e 4) somam 26,1%. Se analisarmos somente a categoria “Outros Saberes”, categoria 6 (6a + 6b), mesmo na matriz atual, eles também ultrapassam à soma das cargas horárias dos saberes específicos da docência, sendo 27,2% e 26,1%, respectivamente. O que de fato fica evidente é que o tempo destinado às disciplinas voltadas à formação docente é bem inferior ao dos saberes específicos da química e ainda inferior aos outros saberes. Algo a se enfrentar é que para a formação docente é indispensável uma sólida formação em ambas as áreas e não somente na química.

Algumas Considerações

O Licenciado em Química, segundo o documento Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química (BRASIL, 2001b, p.4), e concordando com ele, “deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química”. Nesse aspecto, o curso contempla o proposto. Porém, com relação, à “preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média”, indicada nesse mesmo documento, o tempo de formação nestes aspectos é um pouco mais de 1/4 do total das disciplinas obrigatórias. Consideramos que essa proporção pequena indica o quanto ainda é difícil, seja em um Instituto Federal ou não, pensar a Licenciatura como um projeto específico, englobando duas áreas do conhecimento que precisam ser ambas solidamente estudadas e articuladas entre si.

Referências

- BRANDÃO, Marisa. Cursos superiores de tecnologia: democratização do acesso ao ensino superior? In: REUNIÃO DA ANPED, 29., 2006. **Anais eletrônicos...** Caxambu: ANPED, 2006. p. 1-15. Disponível em: <<http://29reuniao.anped.org.br/trabalhos/trabalho/GT09-2018--Int.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES n° 1.303/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Brasília, 6 de novembro de 2001 (2001a). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2014
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP n° 009/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 18 de janeiro de 2001 (2001b). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2014.
- BRASIL. **Lei n° 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 04 jul. 2014.
- CEFET Química. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**. Campus Nilópolis. Nilópolis, 2007.
- CELLARD, André. A Análise Documental. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Trad. Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012, p. 295-316.
- GATTI, Bernardete Angelina.; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.
- IFRJ. **Diretrizes para Flexibilização de Estrutura Curricular de Curso de Licenciatura**. PROGRAD, 2012.
- LIMA, Fernanda Bartoly Gonçalves. **A formação de professores nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: um estudo da concepção política**. 2012. 131 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação – UnB, Brasília, 2012.
- MEC – Ministério da Educação. **Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Brasília: MEC/SETEC, [2009?]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura_05.pdf>.. Acesso em: 01 abr. 2014.
- PIRES, Luciene Lima de Assis; FRANCO, Leandro Rezende. Formação de professores de ciências da natureza: a contribuição dos Institutos federais. In: SEMANA DE LICENCIATURA, 7., 2010, Goiás. **Anais eletrônicos...** Goiás: IFG, 2010. Disponível em: <<http://www.jatai.ifg.edu.br/semlic/seer/index.php/anais/article/view/101/trabcompleto>>. Acesso em: 03 jan. 2015.
- SOUSA, Aparecida Gasquez; BERALDO, Tania Maria. Cursos de Licenciatura em Ciências Naturais nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 9., 2009, Paraná. **Anais...** Paraná, PUCPR, 2009.