

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA E EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

Paula Del Ponte Rocha^{1*}(PG), Maira Ferreira (PQ)², Rochele Loguercio³ (PQ).
pauladelponte@gmail.com

1,3 Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

2 Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática e CCQFA/ UFPEL; Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/ FURG

Palavras-Chave: Formação de professores, Currículo, ENADE

RESUMO: NESSE TRABALHO, EXAMINAMOS DOCUMENTOS OFICIAIS PUBLICADOS PELO MEC/INEP/SINAES E AS PROVAS DO ENADE DE QUÍMICA, DOS ANOS DE 2005, 2008 E 2011, BUSCANDO INDICAR AS FINALIDADES DESSE EXAME E SEUS EFEITOS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA. PARA TAL CONSIDERAMOS OS CONHECIMENTOS ENVOLVIDOS BEM COMO, RESSALTAMOS O QUE EVIDENCIA SER ESPERADO COM RELAÇÃO AOS CONHECIMENTOS QUE OS LICENCIADOS DEVEM TER AO FINAL DO CURSO. NESSA ANÁLISE VIMOS QUE A SELEÇÃO DE ÁREAS DE CONHECIMENTOS DA QUÍMICA, PODE ESTAR RELACIONADA TAMBÉM COM A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO CORPO DOCENTE E DAS INSTALAÇÕES DA IES, ALÉM DA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS ACADÊMICOS, UMA VEZ QUE A PARTIR DE 2011, O EXAME SERVE TAMBÉM PARA AVALIAR OS CURSOS DE GRADUAÇÃO.

INTRODUÇÃO

O Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas, criado através da Portaria nº 246 de 13/02/1997 da Reitoria da UFPEL, inicialmente como Bacharelado e Licenciatura Plena em Química, foi, posteriormente, separado em dois cursos distintos para atender as necessidades do desenvolvimento regional e a reformulação de estratégias de ensino.

A partir de 2005, houve a reformulação do Projeto Pedagógico (PP), sendo produzido um documento especificamente para o curso de licenciatura. No documento constam informações referentes à concepção de curso para a formação de professores de química, com seus objetivos, princípios de gestão, currículo e avaliação, entre outros. De acordo com o projeto pedagógico (UFPEL, 2009), ao final do curso, o egresso estaria apto a atuar como professor na educação básica e a realizar estudos de pós-graduação nas áreas de química e educação, além de, segundo a legislação, atuar na educação superior, em atividades técnicas, em pesquisas científicas em educação, química e, especialmente, na inter-relação entre estas.

Frente a todas essas possibilidades torna-se importante discutir o processo em que se dá essa formação profissional, bem como reconhecer os espaços que legitimam os saberes necessários para a formação profissional, sendo a avaliação interna do curso, a avaliação das escolas no período de estágio dos acadêmicos e a avaliação externa para os cursos de licenciatura em química, alguns desses espaços.

A formação para a docência em química, segundo o projeto pedagógico do curso, se dá a partir de três dimensões formativas: formação específica, formação complementar e formação livre. A primeira compreende os campos de conhecimentos singulares ao curso, ou seja, os conhecimentos que permitirão ao egresso possuir as qualificações propostas. Já a segunda permite ao discente o direcionamento e ampliação de sua formação por meio de disciplinas consideradas optativas. A última

formação – livre – possibilita ao estudante a escolha de seu próprio itinerário acadêmico-formativo (UFPel, 2009).

No currículo em vigor, pode-se perceber as duas primeiras dimensões em disciplinas de formação geral, de formação pedagógica e de formação profissional, sendo que as disciplinas optativas podem estar situadas em todas essas dimensões, já a formação livre, ainda passa pela validação ou equivalência às disciplinas obrigatórias ou mesmo optativas, o que torna o termo “formação livre” questionável. Garcia e Krüger (2009), explicitam a organização curricular do curso de licenciatura em química da UFPel em:

- a) Atividades Científico Acadêmicas, associadas às disciplinas de conhecimentos básicos gerais (Físicas, Matemáticas e Químicas) e as de conhecimentos pedagógicos (Organização e Políticas Públicas, Teoria e Prática Pedagógica, Fundamentos Sócio-histórico-filosóficos da Educação e Fundamentos Psicológicos da Educação), esses comuns aos demais cursos de licenciatura;
- b) As Práticas como Componente Curricular, associadas às disciplinas de formação profissional (Profissão Docente, Projetos de Ensino de Química, Didática da Química, Instrumentação para o Ensino de Química, Informática na Educação e Metodologia da Pesquisa).
- c) Os Estágios Supervisionados, também de formação profissional, colocam o discente, a partir da segunda metade do curso, em contato com seu futuro campo de atuação, seja através do reconhecimento da escola, observação de aulas, participação com atividades da escola, seja nos estágios de regência de classe, em docência compartilhada com o professor da escola ou em docência com a supervisão do professor da escola e do supervisor de estágio na universidade. Ao final dos estágios os alunos fazem a reflexão e autoavaliação das atividades realizadas.
- d) Um último bloco dessa organização curricular contempla as Atividades Complementares e as disciplinas optativas.

Se, em um primeiro momento, poderíamos pensar que o currículo do curso de licenciatura em química da UFPel está representado por esse conjunto de disciplinas, chamamos a atenção de que o currículo vai além disso, preferimos concebê-lo como em um conjunto de atividades e práticas articuladas, com certa ordenação, e que não obedecem uma causa única. Para Costa (1998):

O currículo e seus componentes constituem um conjunto articulado e normatizado de saberes, regidos por uma determinada ordem, estabelecida em uma arena em que estão em luta visões de mundo e onde se produzem, elegem e transmitem representações, narrativas, significados sobre as coisas...
(p. 41)

Assim, a discussão curricular não se esgota dentro dos cursos de formação de professores, ela aparece em práticas de diferentes naturezas como as práticas didático-pedagógicas, metodológicas, profissionais, bem como, nos processos avaliativos, de cursos e de alunos. Nesse âmbito, encontra-se o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que consideramos um objeto de estudo interessante, uma vez que está circunscrito nas práticas e ações planejadas e desenvolvidas nos cursos de formação de professores, tomando uma dimensão que vai além da “avaliação de desempenho dos estudantes”.

Moreira (1998) reafirma a necessidade de desenvolver-se práticas de estudo curricular nas atividades de ensino e pesquisa nos cursos de formação dos professores, com propósitos didáticos, defendendo um diálogo com a prática curricular e as condições econômicas, políticas e culturais, promovendo um intenso diálogo no campo do currículo que favoreça interações com a sociedade. Foi com esse

entendimento que realizamos esse trabalho de pesquisa, procurando ver a dimensão ocupada pelo ENADE em um curso de formação de professores de química, considerando os saberes envolvidos para essa formação.

O EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES (ENADE)

ENADE é parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). De acordo com a Portaria nº 134, de 7 de agosto de 2008 (BRASIL, 2008), o ENADE tem como objetivo geral avaliar o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos respectivos cursos de graduação, considerando o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e ao nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial.

O exame avalia o componente de formação geral, comum aos cursos de todas as áreas, e o componente específico de cada área, no caso de cursos de licenciatura em química, a área de Química. De acordo com o documento, no componente de formação geral considera a formação de um profissional ético, competente e comprometido com a sociedade em que vive, sendo esperado que os graduandos das IES evidenciem a compreensão de temas que transcendam ao seu ambiente próprio de formação e importantes para a realidade contemporânea, em um processo que é cultural.

Com relação ao componente específico, na área de química, o documento aponta que a avaliação visa: contribuir para a avaliação nacional do ensino superior de química, na perspectiva da consolidação de um sistema de avaliação formativa e a criação de uma cultura institucional de avaliação; identificar necessidades, demandas e potencialidades do processo de formação do químico, como profissional em seus diversos campos de atuação; proporcionar subsídios para a formulação de políticas voltadas para a melhoria e o aperfeiçoamento do ensino superior de química, entre outras.

O ENADE é considerado componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo o registro de participação condição indispensável para a emissão do histórico escolar. Esse mecanismo faz com que os acadêmicos tenham obrigatoriedade em realizar o exame, pois se não houver justificativa aceita pelo SINAES, o acadêmico poderá concluir o curso, mas seu diploma não será expedido.

Os alunos realizam o exame a cada três anos, o primeiro, em 2005, e o segundo, em 2008, foram aplicados para alunos ingressantes e concluintes de alguns cursos graduação e de graduação tecnológica, sendo o curso de licenciatura em química um dos avaliados. A terceira avaliação, em 2011, foi aplicada apenas aos alunos concluintes, não sendo mais necessária a participação dos ingressantes no exame (Portaria Normativa nº 8, de 15 de abril de 2011).

Mas, além de ser um componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, a partir de 2008 o ENADE assumiu uma relevância maior, pois passou a ser utilizado como *conceito preliminar*, um indicador que se constituiu como elemento de referência nos processos de avaliação dos cursos de graduação, representando *diferentes variáveis que traduzem o resultado da avaliação de desempenho de estudantes como a infra-estrutura e instalações das IES, os recursos didático-pedagógicos utilizados e a qualidade do corpo docente*.

instituições ou cursos no Censo da Educação Superior, nos resultados do exame Nacional de Estudantes (ENADE) e nos cadastro próprios do INEP. Caso o conceito preliminar seja satisfatório, nos casos de renovação de reconhecimento, a partir dos parâmetros estabelecidos pelas CONAES, poderá ser dispensada da visita in loco.

(Portaria Normativa 40 de 12/12/2007)

O ENADE, como outros sistemas de avaliação, busca atender uma demanda social/educacional datada, e por vezes sazonal, que têm efeitos nas reorganizações e rearranjos dos sistemas de ensino. Atualmente, as reflexões acerca dos discursos pedagógico e político que constituem a prática de exames de desempenho dos estudantes, no nível superior de educação, se dão em meio a uma urgência em reestruturar currículos, reorganizar a estrutura de cursos de graduação, em viabilizar o ingresso de um número maior de jovens e adultos nas universidades e em reorganizar planejamentos e metodologias de ensino, entre outros.

Mas que efeitos têm as avaliações externas para as mudanças pretendidas? Que discursos são postos em ação para legitimar, por exemplo, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) como propulsor para a melhoria da qualidade na educação e da organização das IES?

Nesse trabalho, examinamos documentos oficiais publicados pelo MEC/INEP/SINAES e as provas do ENADE de Química, dos anos de 2005, 2008 e 2011, considerando suas finalidades e a organização dos conteúdos de ensino, bem como, ressaltando os movimentos do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), com relação ao que é esperado dos acadêmicos ao final do curso em termos de conhecimentos gerais e profissionais. Procuramos analisar, também, as finalidades do ENADE como processo de avaliação externa dos cursos de licenciatura em química.

PROPOSTA METODOLÓGICA

Para o estudo e análise das provas do ENADE, fizemos download das provas aplicadas aos alunos dos cursos de química, nos anos de 2005, 2008 e 2011. Inicialmente, identificamos as questões que abordavam Conteúdos Gerais de Química, comuns aos cursos de bacharelado e licenciatura, e as questões que abordavam Conhecimentos Específicos do Licenciado.

A pesquisa sobre os conteúdos específicos para área de química, bem como os conteúdos relacionados à formação profissional, indicou haver um processo de avaliação em movimento, já que prioriza conhecimentos da área específica de formação e da área de formação profissional, de modo diferenciado nas 3 edições. Acredita-se que os cursos tendam a organizar seus currículos e eleger conhecimentos para atender a demanda do exame de desempenho, uma vez que o resultado do exame expressa também o *conceito preliminar*. Para ver como o curso de licenciatura em química aborda os conteúdos avaliados no ENADE, pesquisamos os planos de ensino das disciplinas do curso, a fim de verificar convergências/divergências entre os conteúdos exigidos nas provas com os conteúdos contemplados nas ementas das disciplinas. Feito isto, elaboramos quadros indicando os conteúdos tratados em cada questão e a disciplina cuja ementa contempla o conteúdo abordado. Analisamos também os pesos da avaliação de conteúdos de química e de formação profissional do licenciando.

CONHECIMENTOS ENVOLVIDOS NO EXAME E A VALIDAÇÃO DE SABERES

Analisamos as questões abordadas nas provas, com relação aos conhecimentos gerais de química e aos de formação profissional, nos anos de 2005, 2008 e 2011, e pudemos verificar algumas mudanças ao longo desses anos de aplicação.

A primeira delas é a mudança de finalidade da prova. Em 2005, o ENADE, um componente curricular obrigatório, era aplicado para avaliar o desempenho dos estudantes ao longo do curso de graduação, para tal era aplicado o exame em alunos ingressantes e concluintes. A partir de 2008, além de continuar sendo obrigatória a participação dos alunos, sob pena de não terem seus históricos escolares e seus diplomas expedidos, caso não fizessem a prova, o exame passou a servir para avaliar os cursos de graduação. O *conceito preliminar* representa não só o desempenho dos estudantes, como, também, a infra-estrutura e instalações das IES, a qualidade do corpo docente e os recursos didático-pedagógicos utilizados.

Além disso, percebemos diferença no número de questões do componente específico e no peso das mesmas, ilustrado no quadro 1.

Quadro 1: Relação das questões e pesos de 2005 a 2011.

ENADE 2005	Número de questões	Peso
Conteúdos gerais Múltipla escolha	19 questões (nº 8 a 27)	60%
Conteúdos gerais Discursivas	2 questões (nº 4 e 5)	40%
Conteúdos específicos-Licenciatura Múltipla escolha	4 questões (nº 36 a 39)	60%
Conteúdos específicos-Licenciatura Discursivas	4 questões (nº 14 a 17)	40%
ENADE 2008	Número de questões	Peso
Conteúdos gerais Múltipla escolha	24 questões (nº 11 a 34)	85%
Conteúdos específicos Licenciatura Múltipla escolha	4 questões (nº 47 a 49)	
Conteúdos específicos-Licenciatura Discursivas	3 questões (nº 50 a 52)	15%
ENADE 2011	Número de questões	Peso
Componente específico COMUM Múltipla escolha	17 questões (nº 9 a 25)	85%
Componente específico-Licenciatura Múltipla escolha	10 questões (nº 26 a 35)	
Componente específico COMUM Discursivas	3 questões (nº 3 a 5)	15%

Percebemos que há um aumento das questões de formação profissional ao longo das provas, sendo mais expressivo no último ano quando a avaliação contou com 10 questões específicas. Verificamos, ainda, que nos dois primeiros anos analisados, as questões discursivas contemplavam, também, a formação profissional, o que não ocorreu na última edição do ENADE.

Com relação ao peso das questões de formação profissional específicas para o licenciado a mudança na valorização é perceptível, como mostra o quadro 1. No primeiro ano analisado, 2005, os conhecimentos da formação profissional correspondem a 50% da prova, em 2008 correspondem a 27%, e em 2011 correspondem a 31%. Também as questões discursivas sofreram modificações, em 2005, a avaliação apresentava questões de formação específica, sobre conteúdos de química, e formação profissional, voltadas para a licenciatura, sendo duas questões da primeira e quatro da segunda. Sobre as questões de formação profissional foram abordados temas como, por exemplo, livros didáticos e abordagem histórica, importância da experimentação no ensino, critérios e seleção conteúdo e níveis abordagem conteúdos.

Já em 2008, os temas abordados foram contextualização e interdisciplinaridade, obstáculos epistemológicos e níveis de aprendizagem. Em 2011, percebemos a maior diferença, já que nessa prova as questões discursivas são as mesmas para todas as formações profissionais (licenciatura, bacharelado e Bacharelado em Química Tecnológica), tendo como temas: resíduos ambientais, espectroscopia de infravermelho, estequiometria, sendo que somente a última questão inicia com um texto voltado para educação cujo trecho apresentamos a seguir:

A predominância da concepção empirista-indutivista entre professores de Química pode levar a práticas docentes inadequadas, tais como: utilização de aulas de laboratório para desenvolver apenas habilidades de observar, medir, comparar, anotar e fazer cálculos, além de enfatizar exclusivamente o produto do conhecimento científico. (ENADE, 2011, p. 23)

Diante da anunciada finalidade do exame de desempenho, pode-se pensar que os saberes exigidos visam avaliar se os concluintes sabiam ensinar química no ensino médio, por isso, a abordagem de situações nas quais os conteúdos químicos poderiam ser vistos em sala de aula, tal como vemos na questão 36 (ENADE, 2005, p. 31).

“A utilização da fórmula para a concentração molar, $C = n/V$ (onde $C =$ concentração molar; $n =$ quantidade de matéria e $V =$ volume da solução), não implica a aprendizagem do conceito de concentração molar.

PORQUE

A aprendizagem do conceito de concentração molar envolve sua aplicação a diferentes fenômenos, a compreensão de sua relação com objetos do mundo físico e de sua relação com outros conceitos químicos.”

Em 2008, é possível verificar o modelo da prova anterior, bastante voltado para prática em sala de aula. Por exemplo, na questão que aborda experimentação, quando são apresentadas três possíveis atividades experimentais e pergunta-se *“De que forma foram explorados os experimentos descritos...”* tendo como alternativas abordagens: investigativa ou demonstrativo-ilustrativa.

Já na avaliação de 2011, observa-se o aumento do número de questões da formação profissional bem como a diferença de abordagem das mesmas. É perceptível um enfoque mais teórico em questões sobre currículo, experimentação voltada para *“aprendizagem significativa, na ótica ausubeliana”*, além de duas questões com abordagem CTS.

Observa-se, também, que a validação de um tema considerado relevante é feita pela repetição do mesmo nas diferentes edições do exame. Isso ocorre com relação aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), assunto recorrente em todas as avaliações, seja abordando o teor do documento, orientações, ou relacionando com contextualização e interdisciplinaridade.

Com relação às questões objetivas de formação geral de conteúdos químicos, os conteúdos abordados nas provas de 2005, 2008 e 2011 estão apresentados no quadro 2.

Quadro 2: Relação das questões relacionadas aos conteúdos.

Disciplinas	Conteúdo	Número de questões		
		2005	2008	2011
Métodos Físicos de Análise I	Espectroscopia Infravermelho	2	2	1
Métodos Físicos de Análise I	RMN	1	2	-
Físico-Química I	Entalpia	-	1	1
Físico-Química I	Entropia	1	1	-
Físico-Química II	Eletroquímica	2	2	1
Físico-Química II	Diagrama de fases	2	1	-
Físico-Química III	Cinética	1	1	-
Química Inorgânica I	Células unitárias	1	-	-
Química Inorgânica I	Compostos de coordenação	-	-	-
Química Inorgânica II	Estrutura cristalina	-	1	1
Química Inorgânica II	Teorias de ligação Campo cristalino	-	-	1
Química Geral e experimental	Fotometria	-	2	-
Química Ambiental	Classificação resíduos	1	-	-
Química Orgânica Experimental I	Extrações orgânicas	1	1	-
	Cromatografia	1	-	1
Química Orgânica II	Mecanismo de Reação	1	1	1
Química Analítica I	Concentração de soluções	2	2	2
Química Analítica I	Equilíbrio Químico	-	1	-
Química Analítica I	Gravimetria/colóides	-	1	-
Química Analítica I	Titulometria	-	1	1

Analisando o quadro 2 e os planos de ensino do curso de licenciatura em química, foi possível observar que os conteúdos abordados nas disciplinas de Métodos Físicos de Análise e de Físico-Química estão presentes em todas as avaliações. Questões referentes à análise de espectros de infravermelho aparecem em todas as provas.

Além disso, os conteúdos trabalhados em disciplinas como Química Analítica, Química Inorgânica e Química Geral, também estão presentes, mas em número menor,

o que causa nos surpreende, uma vez que esses conhecimentos são importantes e necessários para compor o conjunto de saberes que os licenciados em química irão utilizar para a docência em química no ensino médio. Vale destacar que conteúdos de Bioquímica, igualmente importantes para os licenciados, é encontrada apenas em uma questão sobre “cinética da reação enzimática” (ENADE, 2011, p. 20).

Diante disso, podemos pensar que a seleção de áreas de conhecimentos da química no exame, pode estar relacionada com as finalidades do ENADE, pois se o *conceito preliminar* serve para, entre outros, avaliar o curso, o corpo docente e as instalações da IES, a avaliação de saberes específicos que envolvem práticas em laboratórios, com equipamentos adequados para desenvolvimento de pesquisas e de atividades de ensino, pode servir para avaliar também a IES e o corpo docente. Além disso, o fato de o ENADE, em 2011, avaliar apenas os alunos concluintes, não sendo mais necessária a participação dos ingressantes, também pode estar associado a essa finalidade, pois os saberes de alunos ingressantes não possibilitariam avaliar o curso.

Dessa forma, ao tratar a avaliação externa como política cultural, não estamos fazendo juízo de valor sobre o que levou ao uso da avaliação como representação da qualidade dos cursos, mas procuramos ver os efeitos desse processo, pois ele produz significados a partir dos discursos que legitimam e validam os saberes dos estudantes com as organizações curriculares ou com as condições estruturais ou com os recursos humanos das IES. O currículo é um lugar de “circulação de saberes que são narrados, de subjetivação, de socialização dirigida e controlada” (COSTA, 1998, p.51), portanto, é um lugar onde algumas práticas são legitimadas, em detrimento de outras, em algumas épocas e não em outras, como é possível ver nos diferentes direcionamentos dados ao papel do ENADE nas configurações dos cursos superiores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É sabido que pesquisas no campo educacional lidam com a diversidade de fatores envolvidos nos resultados das ações planejadas e desenvolvidas, normalmente olhamos pontualmente algumas ações e analisamos do ponto de vista pedagógico, mas não como política educativa (efeitos na escola, nas universidades, nas decisões administrativas, etc.), e devemos refletir sobre a importância de considerar essa dimensão, mesmo que haja “um estado atual de conflito no campo de investigação da política educacional (OZGA, 2000)”.

Mesmo considerando interesses diversos e olhares teóricos diferentes para as avaliações externas, como é o caso do ENADE, pensamos que esse trabalho pode funcionar como um dos mecanismos de gestão que institui as avaliações externas como aspectos organizacionais de currículos e de políticas de currículo, pois possibilitam ver os mecanismos que legitimam práticas e decisões sobre a formação de professores.

Ou seja, dizendo de outro modo, é possível que haja outros modos de analisar as avaliações externas que ora focalizam as políticas públicas, ora centram-se no nível estratégico/metodológico dessas políticas, ora, ainda, detém-se no nível das práticas pedagógicas escolares e nos “novos” modos de avaliação. Independente da dimensão que esses estudos envolvam, situando-os em um nível macro ou um nível micro, o que vem sendo anunciado é a necessidade de se criar mecanismos de controle sobre o que é ensinado e sobre os saberes necessários para a vida dos sujeitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Portaria nº 134, de 7 de agosto de 2008. Brasília: **Diário Oficial da União**. Nº 153, de 11.08.2008, Seção 1, página 14/15, 2008.

COSTA, Marisa V. Currículo e Política Cultural. In: COSTA, Marisa V. **O currículo nos limiares do contemporâneo**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998, p. 37-68.

GARCIA, I. KRUGER, V. Implantação das diretrizes curriculares nacionais para formação de professores de química em uma instituição federal de ensino superior: desafios e perspectivas. **Química Nova**, São Paulo, v. 32, n. 8, p. 2218-2224, 2009.

MOREIRA, Antonio F. A crise da teoria curricular crítica. In: COSTA, Marisa V. **O currículo nos limiares do contemporâneo**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998, p. 11-36.

OZGA, Jenny. **Investigação sobre políticas educacionais - Terreno de Contestação**. Tradução de Isabel Margarida Maia. Portugal/Porto: Porto Editora, 2000.

UFPel. Projeto Pedagógico Licenciatura em Química. Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/colegiadoquimica/files/2011/05/Projeto-Pedagógico-Licenciatura3.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2011.

CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DO TRABALHO (PÁGINA eneq)

1. Qualidade do trabalho:

- a. Explicitação dos objetivos;
- b. Explicitação do referencial teórico;
- c. Explicitação da metodologia utilizada;
- d. Explicitação dos resultados;
- e. Conclusões coerentes com os objetivos e resultados;
- f. Uso adequado de citações e referências;
- g. Clareza de linguagem e coerência do texto;
- h. Contribuição do trabalho para a área de Ensino de Química.