

# **Incoerências entre expectativas e realidade: formação de professores de Química no contexto da universidade em expansão.**

## **Inconsistencies between expectations and reality: chemistry teacher education in the context of expanding university.**

**Dayton Fernando Padim**

Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB

[dayton@ufob.edu.br](mailto:dayton@ufob.edu.br)

**Alexandra Epoglou**

Universidade Federal de Uberlândia - UFU

[alexandra@pontal.ufu.br](mailto:alexandra@pontal.ufu.br)

**Anny Carolina de Oliveira**

Universidade Federal de Uberlândia - UFU

[oliveiraanny@live.com](mailto:oliveiraanny@live.com)

### **Resumo**

O presente trabalho toma como objeto as perspectivas sobre as atividades acadêmicas de um grupo de professores de um Curso de Química alocado em um *campus* avançado de uma Universidade Federal em Minas Gerais. A unidade acadêmica em questão foi criada no contexto de expansão das universidades federais brasileiras que tem como objetivo a democratização e interiorização do ensino superior no país. Espera-se que o acesso e a permanência sejam metas a serem perseguidas por todos os envolvidos no processo, visto que muitos dos desafios não são perceptíveis nas instituições já consolidadas. Todavia, os professores, apesar de citarem a importância de uma maior integração da universidade com a comunidade, poucos desenvolvem projetos de extensão. Da mesma forma, citam as dificuldades de aprendizagem dos alunos como algo a ser enfrentado, mas permanecem com a esperança de ensinarem a alunos idealizados, demonstrando pouco conhecimento da realidade e uma formação pedagógica insuficiente.

**Palavras chave:** formação de professores, expansão do ensino superior, trabalho docente.

### **Abstract**

This paper takes as its object the prospects of the academic activities of a group of teachers from a Chemistry undergraduate degree allocated in an *campus* of a public university in Minas Gerais. The academic unit in question was created in the context of expansion of brazilian federal universities that aims to democratization and internalization of higher education in the country. It is hoped that the access and permanence are goals to be achieved by everyone involved in the process, as many of the challenges are not so noticeable in the

institutions already established. However, teachers, although citing the importance of more integration between university and community, just a few develop outreach projects. Similarly, they cite difficulties of student learning as something to be faced, but remain hoping to teach the idealized students, showing little knowledge of the student's reality and insufficient initial teaching formation.

**Key words:** teacher education, expansion of higher education, teacher work.

## Introdução

O presente trabalho foi motivado pelo desejo de contribuir com os esforços despendidos pelas pesquisas relativas à Educação. Dessa forma, esperamos levantar questões que possam de um lado, mostrar dados interessantes de aspectos particulares sobre a realidade estudada (um Curso de Química de um *campus* avançado de uma Universidade Federal em Minas Gerais) e de outro, iluminar ou sugerir novas pesquisas que possam trazer informações relevantes para a construção de conhecimentos na área. Os dados foram obtidos pela investigação realizada para o trabalho de conclusão de curso realizada no primeiro semestre de 2011.

Tendo em vista os elementos aqui discutidos, acreditamos que parte das análises pode ser inserida em uma fronteira de investigação relativa ao pensamento do professor e sua formação. Contudo, a realidade observada nos leva a questões mais abrangentes, pois os dados nos direcionam para demandas além daquelas decorrentes apenas dos processos que se instalam em sala de aula. Assim, ao analisarmos alguns pontos de vista de docentes do Curso de Química em questão, somos levados a pensar, principalmente, nas próprias características do curso e no surgimento de uma unidade acadêmica fora de sede, fruto de um movimento nacional para ampliação das vagas e democratização do acesso ao Ensino Superior Público.

Historicamente, o Brasil mantém a tradição de proporcionar os melhores cursos (inclusive das profissões mais destacadas socialmente), nas melhores universidades, para uma pequena elite que consegue chegar às portas do Ensino Superior com habilidades e competências exigidas pelo exercício intelectual esperado nesse nível de escolarização, conforme o relato de Lima (2005) em sua tese:

A universidade pública brasileira não consegue, historicamente, exercer o papel social que lhe cabe como instituição estimuladora de um projeto nacional de desenvolvimento, referenciado nos interesses da classe trabalhadora brasileira, pois, a universidade brasileira foi forjada nos marcos do capitalismo dependente. [...]

Se a educação superior no Brasil nasce com a marca de um intocável privilégio social, cuja “democratização” começava e terminava nas fronteiras da burguesia, com o desenvolvimento do capitalismo monopolista, a ampliação do acesso passa a ser uma exigência do próprio capital, seja de qualificação da força de trabalho para o atendimento das alterações na esfera produtiva; seja para difusão da concepção de mundo burguesa, sob a imagem de uma política inclusiva. Tal processo garante a manutenção das posições estratégicas de poder das frações hegemônicas da burguesia brasileira; bem como viabiliza a ascensão burguesa das camadas médias, fazendo com que a ampliação do acesso à educação superior esteja historicamente circunscrita à dominação de classe. (LIMA, 2005, p.297).

Assim, desde o início do século passado existe um movimento em defesa da ampliação do acesso à educação pública e de excelência. As reivindicações vêm se alterando conforme o contexto histórico. Na década de 1920, por exemplo, objetivava-se adequá-la ao ritmo da

industrialização/urbanização que ocorria nas principais cidades do país, sendo encarada, portanto, como uma condição para a modernização da sociedade brasileira. De lá para cá, interesses e perspectivas foram abrindo novas possibilidades, de modo que, praticamente um século depois, a centralização e o monopólio são palavras que estão fora de moda.

Em época de globalização, as expectativas tanto das pessoas quanto das empresas é que todos tenham, onde quer que estejam, acesso aos bens e serviços divulgados incessantemente pelos meios de comunicação em massa. Nesse contexto, parece ser uma prerrogativa desse início de século que tudo seja acessível a todos, inclusive a Educação. Além disso, as demandas por profissionais qualificados têm direcionado esforços no sentido de incluir cada vez mais pessoas na chamada “Sociedade do Conhecimento”. Em consonância com tais perspectivas, o Grupo Executivo instituído pelo Governo Federal, em fevereiro de 2004, elaborou o documento “Reafirmando princípios e consolidando diretrizes da reforma da educação superior” (BRASIL, 2004) que, entre outras ações, sugeria a criação de novas Universidades e outros *Campi* fora de sede vinculados às Instituições Federais existentes. A ideia veiculada pelo grupo pode ser resumida na frase de efeito: “Expandir até ficar do tamanho do Brasil”. Nesse processo surge o curso investigado neste trabalho.

Ao lançar um olhar sobre a Química e seu papel, principal responsável pela criação de novos materiais e processos, percebemos que a formação em Química passa a ter duas finalidades principais: suprir a demanda por mão de obra especializada e fornecer instrumentos que auxiliem a população em geral a compreender o contexto científico e tecnológico que estamos imersos. Assim, o curso de Química investigado procura atingir tais objetivos através das modalidades bacharelado e licenciatura.

Não obstante a importância estratégica de um curso como esse, vale ressaltarmos alguns pontos importantes. Primeiro, há uma imagem distorcida sobre a atividade do profissional da química, em parte veiculada por filmes de ficção, onde, na maioria das vezes, o químico se apresenta como uma pessoa que vive no laboratório fazendo experimentos empolgantes. (ZANON; MACHADO, 2013). Segundo, o currículo da Educação Básica, apesar de inúmeras sugestões de mudança por parte de pesquisadores da área e das próprias orientações oficiais, permanece desvinculado do contexto dos alunos, de modo que os conteúdos ensinados acabam não formando o aluno a utilizar a Química para compreender as observações realizadas em sua vida cotidiana (SILVA; MARCONDES, 2010). Terceiro, a estrutura curricular da maioria dos cursos de Graduação em Química no país exige certa competência para compreender raciocínios abstratos e lógicos, sobretudo os desenvolvidos no âmbito da Matemática e da Física, o que, muitas vezes, impacta negativamente o aluno ingressante, conforme levantamento realizado por (SILVA et al, 1995, p. 210), afirmando que “de um modo geral, os cursos de Química nas universidades brasileiras vêm, ao longo de muitos anos, apresentando problemas que se evidenciam, principalmente, através de indicadores de evasão de alunos.”

Dessa forma, ao analisarmos as concepções de professores, devemos ter em mente os aspectos acima mencionados. Por conta disso, escolhemos uma metodologia de investigação qualitativa para ampliar nossas possibilidades de análise.

### **Coleta de dados**

No presente trabalho, foram investigadas as perspectivas dos 56 professores que atuaram dos anos de 2007/1 a 2011/1. As atividades do curso foram iniciadas em 2007, sem interrupções até o momento dessa pesquisa.

Para o levantamento dos dados e tendo em vista a agilidade e a comodidade da internet, definimos como pertinente a utilização de um questionário online utilizando o recurso de

formulários disponível no Google Docs<sup>1</sup>. Tal instrumento foi composto por algumas perguntas abertas para viabilizar participações mais livres. Já as perguntas fechadas foram realizadas para colher dados tais como, idade, titulação, entre outras.

### **Referencial de Análise**

Na abordagem qualitativa se “considera a presença ou a ausência de uma dada característica de conteúdo ou conjunto de características num determinado fragmento da mensagem” (LIMA, 1993, p.54). Segundo (CAREGNATO e MUTTI, 2006, p.679), “na Análise de Conteúdo, o texto é um meio de expressão do sujeito, onde o analista busca categorizar as unidades de texto (palavras ou frases) que se repetem, inferindo uma expressão que as representem.”

Nesse sentido, fica muito clara a utilização e a metodologia da técnica quando Laurence Bardin fala que a análise de conteúdo nada mais é que:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens. (BARDIN, 1977, p.42).

Assim, entendemos que utilizar este referencial teórico nos possibilitou elaborar questões a fim de tentar buscar informações que nem sempre estão explícitas nas respostas diretas. Portanto, esperamos identificar o conteúdo que se manifesta através das respostas para discutir alguns aspectos das perspectivas dos professores em relação ao trabalho docente.

### **Desenvolvimento**

A coleta de dados foi realizada em um período de 40 dias, em que contabilizamos a participação de 18 professores. Inferimos que, muitos professores parecem não atender a convites que não lhes pareçam convenientes ou lhes tragam benefícios imediatos. Assim, entendemos que alguns dos discursos defendidos pelos professores podem não ser observados em suas práticas. Este tipo de postura adotada pelos professores talvez mostre a desvalorização e o desconhecimento sobre os objetivos e métodos empregados nas pesquisas das Ciências Humanas. Assim, deduzimos que muitos não compreendem a importância desse tipo de investigação como uma real contribuição para o desenvolvimento científico do país.

Muito embora tenhamos consciência de que os dados levantados talvez não representem as concepções da maioria, entendemos que a quantidade de respostas é significativa e nos permite fazer algumas considerações, ainda que tímidas. Dessa forma, analisamos os dados, separando as respostas fechadas e abertas. Todavia, dado o espaço reduzido para apresentarmos nossos resultados, vamos discutir apenas uma parte das respostas abertas.

### **Professores – perspectivas sobre o trabalho docente**

A partir do questionário respondido pelos professores, separamos as seguintes perguntas: “*Quais as três principais características de um bom professor?*”, “*Escreva três palavras que*

---

<sup>1</sup> O Google Docs é um pacote de aplicativos do Google. Funciona totalmente on-line diretamente no navegador de internet. Os aplicativos são compatíveis com a maioria dos programas de formato Office existentes no mercado, e atualmente compõe-se de um processador de texto, um editor de apresentações, um editor de planilhas e um editor de formulários.

*podem ser diretamente associadas à sua compreensão sobre o trabalho na academia.” e “Se você pudesse escolher os seus alunos, quais características seriam mais valorizadas?”. Cada pergunta gerou uma Tabela que será discutida separadamente.*

<b>Descrição</b>	<b>Indicações</b>
Disponibilidade para atendimento/orientação; Boa interação professor/aluno; Não “baixar o nível” quando falta empenho dos alunos; Saber lidar com os diferentes perfis; Acolher o aluno; Paciência; Uso de palavras com reforço positivo frente às respostas dos alunos; Incentivar.	14
Conhecimento, Manter-se informado de tudo, Intelectual.	8
Humildade, Respeito.	6
Bom estudante, Pesquisador, Estudioso, Saber aprender, Curiosidade.	6

Tabela 1: Principais características de um bom professor

Uma das principais indicações diz respeito às características ligadas ao contexto do relacionamento interpessoal em que o professor precisa estabelecer uma boa interação e saber lidar com os diferentes perfis de alunos. Ter disponibilidade para atendimento aos alunos em horários fora da sala de aula, é previsto no plano de atividade docente, elaborado semestralmente e fortemente incentivado pela direção da unidade acadêmica. Ao mesmo tempo, “não 'baixar o nível' quando falta empenho denota certa culpa atribuída ao aluno.

Dar a devida atenção aos alunos, saber acolhê-los e ser incentivador pois percebem a necessidade de abrir um canal de comunicação importante. Já no que diz respeito à citação “Uso de palavras com reforço positivo frente às respostas dos alunos”, podemos inferir que ainda permanecem práticas advindas dos métodos ditos “tradicionais”, onde os processos de ensino-aprendizagem sentem forte influência do comportamentalismo (MIZUKAMI, 1986, p.31).

Outra característica citada é manter-se bem informado, desempenhando um papel de aglutinador intelectual, no qual o conhecimento, o mais abrangente possível, seja a característica fundamental que o destaque na sociedade, mesmo que, em suas aulas não sejam possíveis relações entre o conteúdo ensinado e o contexto histórico-social.

Não obstante, o professor deve ter humildade e respeito dentro de sala de aula, porque ele tem muito a ensinar, mas também tem muito a aprender. Sobre isso, (FREIRE, 1987, p.79) diz que “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. Para completar, o professor nunca pode deixar de estudar, tem que sempre pesquisar coisas novas, ser um investigador que nunca perde a curiosidade.

<b>Descrição</b>	<b>Indicações</b>
Extensão; Social; Sociedade; Poder político local; Integração; Reconhecimento da comunidade.	15
Ensino; Promoção do processo de Ensino-aprendizagem entre professores e alunos; Educação	11
Qualidade; Competência; Comprometimento; Cultura; Conhecimento.	5
Formação de professores; Formação de profissionais-cidadãos; Profissionalização.	7
Pesquisa; Inovação.	7

Tabela 2: Compreensão do trabalho acadêmico

Mais de 66 % dos professores compreendem que seu trabalho na academia está bastante ligado à sociedade e, assim, valorizam a extensão para integrar a universidade às demandas locais. Todavia, os dados fornecidos pela Coordenação do Curso mostram que menos de 10% dos professores que lecionam no Curso de Química realizam atividades de extensão.

O trabalho acadêmico também está ligado ao conhecimento e à competência do professor, bem como seu reconhecimento pela comunidade, refletindo a busca pela qualidade e seu comprometimento como agente de difusão cultural. Já o envolvimento com a docência é notado em seu resultado final, ou seja, a formação e qualificação dos alunos, sendo que o objetivo principal seria formar profissionais com pensamento crítico e social, aspectos muito valorizados tanto pelas respostas dos professores quanto pelos documentos oficiais do Curso.

Tendo em vista que a maioria dos professores é de pesquisadores antes de serem professores, percebemos a necessidade de desenvolver seu papel de investigador, viabilizando as inovações e a elaboração intelectual. Com esse grupo de citações, podemos inferir que o tripé - ensino, pesquisa e extensão – é um consenso entre os participantes desse levantamento.

Descrição	Indicações
Dedicação; Empenho; Força de vontade.	10
Interesse; Colaboração; Entusiasmo; Disponibilidade; Gostar do que faz; Participativo.	8
Comprometimento; Envolvimento; Responsabilidade.	7
Determinação; Perseverança; Persistência; Disciplina.	7
Humildade; Amabilidade; Respeito; Educação.	6

Tabela 3: Características valorizadas nos alunos

Segundo a maioria dos professores, a principal característica de um bom aluno está relacionada à sua dedicação, ao seu empenho e à sua força de vontade, possivelmente devido à grande carga de estudos em um curso universitário. O aluno que possui essas características facilita o trabalho em sala de aula. Dessa forma, os problemas relativos à aprendizagem são dissipados pela dedicação do próprio aluno, sem que, para isso haja a necessidade de adequação do ensino estabelecido pelo professor. Todavia, os dados de reprovação nas mais variadas disciplinas e de outras pesquisas com os alunos do curso (PADIM et al, 2008a, 2008b; 2010) nos mostram que nem sempre o fracasso é decorrente da sua falta de empenho.

Outra característica se configura pelo interesse, pela participação e pela colaboração, e percebemos que novamente recai sobre o aluno a necessidade de renovar suas motivações para continuar no curso. Por outro lado, o comprometimento, o envolvimento e a responsabilidade são muito importantes, pois são necessários para uma atuação autônoma na construção de habilidades, condicionando, dessa maneira, a qualidade da sua formação.

O curso de Química requer determinação, perseverança e persistência, porque o aluno lida com problemas difíceis de resolver todos os dias, tenta assimilar várias técnicas e conceitos que são fracionados em blocos e necessita fazer uma junção de tudo isso.

Outras características também são ressaltadas como humildade, amabilidade, respeito e educação. Podemos inferir a manutenção de uma relação de poder, onde o professor é o indivíduo que manda e o aluno deve ser obediente, respeitoso e humilde.

Após observação desses dados, fazemos um contraponto com as palavras de FREIRE (1996):

Saber que não posso passar despercebido pelos alunos, e que a maneira como me percebam me ajuda ou desajuda no cumprimento de minha tarefa de professor, aumenta em mim os cuidados com o meu desempenho. Se a minha opção é democrática, progressista, não posso ter uma prática reacionária, autoritária, elitista. [...]. Precisamos aprender a compreender a significação de um silêncio, ou de um sorriso ou de uma retirada da sala. O tom menos cortês com que foi feita uma pergunta. Afinal, o espaço pedagógico é um texto para ser constantemente “lido”, interpretado, “escrito” e “reescrito”. Neste sentido, quanto mais solidariedade exista entre o educador e educandos no “trato” deste espaço, tanto mais possibilidades de aprendizagem se abrem. (FREIRE, 1996, p.60).

## Considerações Finais

A maneira enviesada que analisamos os dados, embora em um primeiro momento tenha levado a um emaranhado de informações desconexas, possibilitou a elaboração de um importante perfil do grupo de professores. Assim, esperamos ter atingido um dos objetivos iniciais deste trabalho, ou seja, um levantamento preliminar com vistas a entender como esses professores estão inseridos e atuando no processo de Expansão das Universidades Federais.

Os professores esperam mais empenho dos alunos, justificando que fazem “corpo mole” e não estudam o suficiente. Por sua vez, não há espaço de diálogo para os alunos manifestarem suas dificuldades. Dessa maneira, a formação de qualidade só parece possível se professores e alunos se entenderem e tiverem um relacionamento mais humano, se permitirem a troca de ideias e viabilizarem discussões sobre os problemas que enfrentam.

Outro ponto que não discutimos no corpo do trabalho, mas que apareceu no questionário tem relação com a infraestrutura disponível. Tendo em vista que um *campus* fora da sede apresenta limitações tanto de recursos materiais quanto humanos, temos um ambiente desfavorável em termos comparativos com unidades que possuem certa tradição. Da mesma forma, o perfil do aluno que ingressa no curso não é o mesmo que se apresenta nos grandes centros. Assim, não parece conveniente dispensar esforços na manutenção das expectativas geradas por universidades consagradas e que são berço da maioria dos professores que atuam no Curso, tornando-se imprescindível, pois, o desenvolvimento de uma nova perspectiva.

Não queremos, com isso, defender a precarização do trabalho docente, muito menos concordar com uma formação menos capaz e de menor qualidade que a proporcionada pelas melhores universidades do país. Pelo contrário, o que propomos é que ocorra uma mudança nos métodos historicamente estabelecidos para, com isso, atingir o padrão de competência sonhado por todos os envolvidos no processo, qual seja, novos olhares para novos desafios.

Uma vez que parece um contrassenso que haja tanto investimento em nome da ampliação do acesso ao Ensino Superior se as instituições não desenvolvem mecanismos para viabilizar a permanência e a formação do aluno ingressante. A transferência da responsabilidade para os alunos, utilizando como argumento a falta de pré-requisitos oriundos da Educação Básica nos faz lembrar as queixas de professores do Ensino Médio sobre as deficiências do Ensino Fundamental. Desculpas que legitimam ações antidemocráticas, elitistas e o comodismo.

Nesse sentido, a propalada Expansão, Interiorização ou Democratização do Ensino Superior parece requerer outros investimentos além de professores titulados. Torna-se necessária, de início, uma ampliada discussão sobre os objetivos e alcances dessa nova instituição que surge para atender aos anseios das populações ainda marginalizadas pela impossibilidade de lograr sucesso intelectual proporcionado pelo convívio acadêmico.

## Agradecimentos e apoios

PIBID/CAPES, UFU, UFOB.

## Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Reforma da Educação Superior: Reafirmando Princípios e Consolidando Diretrizes da Reforma da Educação Superior**. Brasília, 2004
- CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa Qualitativa: Análise de Discurso versus Análise de Conteúdo. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, Out - Dez 2006. 679-684.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- LIMA, K. R. S. **Reforma da educação superior nos anos de contra-revolução neoliberal: de Fernando Henrique Cardoso a Luís Inácio Lula da Silva**. Tese (doutorado). Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro. 2005.
- LIMA, M. A. D. S. Análise de conteúdo: estudo e aplicação. In: \_\_\_\_\_ **Análise de conteúdo: estudo e aplicação**. [S.l.]: Rev Logos, 1993. p. 54.
- MIZUKAMI, M. G, N. **Ensino - as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.
- PADIM, D. F.; MELO, Ì.C.; SILVEIRA, S.M.; EPOGLOU, A. O curso de química - motivos que levam da permanência à evasão. In: **28º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química**. Canoas - RS, 2008(a).
- \_\_\_\_\_; MELO, Ì.C.; EPOGLOU, A. . Analisando as Dificuldades: O curso de Química sob a óptica dos calouros. In: **14ª Encontro Nacional de Ensino de Química**, 2008, Curitiba-PR: UFPR, 2008(b). p. 32.
- \_\_\_\_\_; DUARTE, C. B.; EPOGLOU, A. Expansão do ensino superior: uma análise a partir das expectativas dos calouros do curso de química da FACIP-UFU. In: **XV Encontro Nacional de Ensino de Química**, 2010, Brasília, 2010.
- SILVA, E. L.; MARCONDES, M. E. R. Visões de contextualização de professores de química na elaboração de seus próprios materiais didáticos. **Ensaio**, 2010, p.101.
- SILVA, R. R. et al. Evasão e Reprovações no Curso de Química da Universidade de Brasília. **Química Nova**, 1995. 210-214.
- ZANON, D. A. V.; MACHADO, A, T. A visão do cotidiano de um cientista retratada por estudantes iniciantes de licenciatura em química. **Ciências e Cognição**, 2013, p.45-56.