

# Estudos sobre a construção da diversidade na formação inicial de professores de ciências: do discurso de formadores ao currículo escrito

## Studies about the diversity construction in the initial training of science teachers: the speech of teachers to the prescribed curriculum

### Resumo

A enculturação científica é essencial para as pessoas se tornarem aptas a participarem da sociedade baseada no conhecimento e, face ao processo de democratização da educação brasileira, o perfil das escolas se alterou, com apoio ao ingresso de TODAS as pessoas à escola. A mudança na perspectiva da educação acarreta também mudanças no perfil do professor que deve estar nesse ambiente. O escopo deste trabalho é investigar como professores de ciências estão sendo formados para a diversidade em uma Instituição de Ensino Superior (IES/Jataí) na cidade de Jataí-GO nos cursos de Biologia, Física, Matemática e Química. A maioria dos docentes se mostra receptiva às propostas de Educação Inclusiva, mas se sente preparada para atuar na diversidade e formar professores com esse perfil. Essa realidade é refletida nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, já que os mesmos não apresentam nenhum indício de formação de professores para a diversidade.

**Palavras-chave:** educação inclusiva, concepções, projeto pedagógico de curso, análise de conteúdo.

### Resumo

The literacy science is essential for people be able to participate in the knowledge society and face the process of democratization of brazilian education, the profile of schools has changed, with expansion in the number of vacancies and support to the enterinf of ALL people at school. The change in the perspective of education also leads to changes in the profile of the teacher who should be in this space. The aim of this paper is to investigate how science teachers are being trained to diversity in a Higher education Institution in Jataí-GO (IES/Jataí) in courses of Biology, Physics, Math and Chemistry. Although we have noticed that most of the teachers is receptive to proposals for Inclusive Education, but they do not feel prepared to work in diversity and train teachers with this profile. This reality is reflected in the Pedagogical Projects Course, since they show no sign of teacher education for diversity.

**Key words:** Inclusive education, conceptions, pedagogical project course, content analysis.

### Introdução

De acordo com Carvalho (2000), enculturação significa a apropriação de uma nova cultura, sem que a cultura original seja abandonada, sendo esse um dos principais focos do ensino de ciências. De modo que, a enculturação científica é essencial para que as pessoas se

tornem aptas a participarem da sociedade baseada no conhecimento (CACHAPUZ *et al*, 2002). É por meio dessa aquisição de conhecimentos básicos de e sobre ciência que os cidadãos conseguem examinar os problemas sob diferentes óticas, procurar explicações plausíveis e se posicionar criticamente diante das situações em que é necessário um mínimo de conhecimento sobre ciência e tecnologia (CHASSOT, 2000).

Entretanto, são necessárias mudanças para que alcancemos uma verdadeira alfabetização científica na sociedade, já que existe uma grande distância entre o ideal e o real. Nesse caso, os professores são os primeiros a necessitarem de mudança. Não falo de apenas uma mudança individual, embora essa também seja necessária, mas de transformações na carreira dos professores, de modo a resgatar a auto-estima dessa classe de trabalhadores. O primeiro requisito importante para isso é a valorização da carreira docente (SHULMAN, 2005), que inclui aumento dos salários, diminuição da carga horária, elaboração de um plano de carreira nacional, melhor formação, além de fornecimento de condições decentes de trabalho, como salas de aula com um número reduzido de alunos. Ao mesmo tempo, uma segunda mudança estaria na própria formação docente, de modo que ela possa resultar em uma prática mais consciente e coerente no ambiente educativo (ZEICHNER, 2008).

Acreditando ainda no conhecimento como socialmente construído e sob uma perspectiva de ensino-aprendizagem como enculturação (DRIVER *et al*, 1999), um terceiro aspecto seria a adoção de uma perspectiva que estimula a participação ativa de estudantes e professores na construção do conhecimento, levando em consideração tanto as entidades em si (vertente ontológica), como a maneira como o conhecimento foi construído (vertente epistemológica) (CACHAPUZ *et al*, 2002). Essa perspectiva é diferente da perspectiva positivista (essa que mais comumente praticamos), que valoriza a “conteudização” e a apresentação do conteúdo pelo conteúdo.

Além disso, face ao processo de democratização da educação brasileira, o perfil das escolas se alterou. Houve uma expansão no número de vagas e há legislação que apóia o ingresso de **TODAS** as pessoas à escola, independente de suas condições (LEITE, GIORGI, 2004). Assim, a mudança na perspectiva da educação e da configuração das salas de aula acarreta também mudanças no perfil do professor que deve estar nesse ambiente.

A escola deve se adaptar às características de todos os seus alunos, e professores em atuação e em formação devem buscar estratégias para solucionar suas dificuldades em realizar essas mudanças. No caso dos professores que ainda estão sendo formados, o papel das instituições de ensino é muito importante, uma vez que a preparação desse docente é de sua responsabilidade e deve haver um redimensionamento da formação usual (PROCOPIO *et al*, 2010). A mudança é consensual e deve ser realizada gradativamente, mas exige “*cooperação, olhares multidimensionais e uma atitude de investigação na ação e pela ação*” (BENITE *et al*, 2010, p.4).

A formação de professores de ciências para a educação inclusiva (EI) é tema bastante polêmico e não existe ainda um consenso sobre qual a melhor maneira de formar para a diversidade, entretanto, é preciso investigar quais têm sido as práticas recorrentes a fim de perceber quais aspectos devem ser remodelados na formação inicial de professores de ciências para a diversidade, já que todos têm direito de aprender ciências, mas nem todos têm tido acesso (VILELA-RIBEIRO, BENITE, 2010).

Assim, o escopo deste trabalho é investigar como a percepção dos professores formadores em uma Instituição de Ensino Superior (IES/Jataí) na cidade de Jataí-GO sobre a educação para a diversidade é refletida nos Projetos Pedagógicos dos cursos de Biologia, Física, Matemática e Química e, conseqüentemente, verificar se os licenciandos em ciências têm algum tipo de formação para a diversidade.

## Método

A fim de conhecer as concepções de docentes sobre inclusão escolar e como as mesmas estão presentes na IES/Jataí e na formação de professores de ciências um questionário foi aplicado a todos os professores dos cursos especificados. Além disso, o Projeto Pedagógico dos Cursos (PPC) também foi analisado a fim de perceber como os cursos estão formando professores para a diversidade.

O questionário, de estrutura fechada e escala do Tipo Likert – com três opções de resposta “Concordo”, “Discordo” e “Não Sei”, foi aplicado no ano de 2010 a todos os professores (totalizando 50 docentes) dos cursos de Biologia, Física, Matemática e Química da IES/Jataí. Três dimensões (categorias) integralizadoras do assunto principal (formação de professores para inclusão) foram criadas *a priori* para a composição das 25 assertivas: Dimensão da Educação Inclusiva, Dimensão do Professor e Dimensão da Universidade.

Esse instrumento de coleta de dados permitiu inferir quali e quantitativamente sobre a percepção dos professores sobre Inclusão, formação de professores e o papel da Universidade nesses processos. A análise dos resultados foi realizada seguindo os princípios da Análise de Conteúdo (BARDIN, 1994), nesse caso específico, a análise categorial. A análise de conteúdo consiste em técnicas de análise de informações, que utiliza procedimentos qualitativos e quantitativos, permitindo fazer inferências sobre as condições de produção das mensagens, no nosso caso, realizar inferências sobre a percepção de professores universitários sobre educação inclusiva (BARDIN, 1994).

A cada questão foi atribuído um escore de acordo com a resposta esperada e os pressupostos enunciados acima, sendo 1(um) para resposta desejada, -1 (um negativo) para respostas indesejadas e 0 (zero) quando o sujeito não opinava (resposta ‘Não Sei’). As respostas esperadas variaram entre “Concordo” e “Discordo”, de modo que o total de escores do questionário somasse, no máximo, 25. Dessa forma, escores positivos indicam uma maior aproximação e concordância com os critérios de inclusão abordados no questionário e escores negativos indicam afastamento das propostas inclusivas. Escores nulos podem indicar ausência de opinião sobre a temática ou opiniões contraditórias ao longo do questionário, de maneira que os escores se anularam.

Os Projetos Pedagógicos dos cursos (PPC) de ciências da IES/Jataí foram analisados sob a perspectiva da Análise de Conteúdo (BARDIN, 1994). Os PPCs são aqui entendidos como a expressão da vontade coletiva para articular a formação dos futuros profissionais da educação:

“O projeto é uma ação intencional, com um sentido explícito, com um compromisso definido coletivamente. (...) É político no sentido de compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade. (...) é pedagógico, no sentido, de definir ações educativas e as características necessárias às escolas de cumprirem seus propósitos e sua intencionalidade.(MINAYO, 1995, p.13)”

Sendo, teoricamente, construído pelos atores do processo educacional e percebido como estruturadores dos saberes, valores são atribuídos a esses posicionamentos e, o nosso interesse, é perceber como a questão dos conhecimentos necessários para a inclusão democrática e cidadã está neles presentes (SANTIAGO, 2003).

Neste caso, a análise categorial foi utilizada, com as categorias também decididas *a priori* da análise. A categorização é uma fase de classificação dos elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação, para posterior agrupamento por critérios de semelhança (BARDIN, 1994). No nosso caso, verificaremos a ausência ou presença dessas categorias e

não a frequência com que elas ocorrem, uma vez que a importância disso consiste no fato de a universidade estar preparada ou não para receber com qualidade e garantir que alunos com necessidades educacionais especiais permaneçam na instituição. Assim como também a universidade é a responsável por formar professores de ciências para a diversidade.

A fim de conhecer como os cursos de ciências dessa IES/Jataí estão se preparando para receber alunos com necessidades educacionais especiais, algumas categorias que foram propostas por Stainback e Stainback (1999), e são consideradas componentes práticos e interdependentes na EI, foram utilizadas: Componente organizacional (CO), Componente do procedimento (CP) e Componente do ensino (CE).

O CO se refere à rede de apoio ou capacitação para a efetivação da Inclusão (Nesse componente estão envolvidos psicólogos, terapeutas, fonoaudiólogos, pedagogos, entre outros profissionais aptos para o apoio das pessoas com necessidades especiais. Além disso, os centros de apoio também fazem parte do CO). O CP diz respeito ao planejamento e implementação de ações (Fazem parte reuniões pedagógicas de discussão, projetos de pesquisa e extensão) e o CE à criação de uma atmosfera de aprendizagem cooperativa (Iniciativas pedagógicas que podem ser percebidas pela análise dos recursos didáticos utilizados pelos professores, Modelos diferenciados de avaliação).

Além de analisar sobre a presença desses componentes nos PPCs da IES/Jataí, buscamos também por indícios de formação de professores para as distintas demandas de acessibilidade, já que:

“a formação e a capacitação docente impõem-se como meta a ser alcançada na concretização do sistema educacional que inclua a todos, verdadeiramente. (BRASIL, 1998, s/p)”

A Resolução CNE/CP nº1/2002 define que a formação docente para a Educação Básica deve contemplar aspectos sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais. Tais aspectos serão buscados nos PPCs sob três categorias: Disciplinas sobre aspectos da Educação Inclusiva (DI), Temas em Inclusão (TI) e Bibliografias sobre Inclusão (BI).

Os TI representam as ementas dos cursos em relação à presença de temas correlatos ou incisivos sobre a educação para a diversidade, desde aspectos políticos até aspectos pedagógicos. Enquanto a categoria BI, se revelou na busca por alguma referência específica sobre a temática.

## **Resultados e Discussão**

No ano de 2010, foram entregues questionários a todos os professores dos cursos de Biologia, Física, Matemática e Química da UFG-CJ, totalizando 50 docentes, dos quais 26 pertenciam ao quadro de professores do curso de Biologia, 8 de Física, 8 de Matemática e 7 de Química. Entretanto, nem todos os professores responderam ao questionário no prazo solicitado, resultando em apenas 37 questionários devolvidos, sendo 19 de Biologia, 6 de Física, 5 de Matemática e 7 de Química.

De modo geral, os professores apresentam concordância com as propostas da educação inclusiva, uma vez que a média dos scores total de todos os professores foi 7,25. No tocante à Dimensão da Universidade, alguns aspectos merecem ser salientados. A asserção 1 do questionário dizia: “A Universidade é o espaço em que devem conviver harmonicamente todos os tipos de estudantes, independente de sua raça, cor, credo, habilidades ou condição social”. Chauí (2003) mostra que a Universidade é um espaço social, tanto é que dentro dela

há presença de opiniões, atitudes e projetos divergentes, e isso legitima a autonomia da instituição e a caracteriza como espaço democrático do saber. Uma instituição social deve aspirar à universalidade, se não a aspira não é instituição, é organização, e aí deverá apenas prestar serviços. Em razão disso, interessante é percebermos que todos os docentes concordaram com a afirmação, ou seja, todos se mostraram favoráveis à noção de Universidade como instituição social e democrática.

Embora a essência da Universidade se mostre desse modo, se nos atentarmos às suas origens perceberemos que seu nascimento não esteve atrelado às reais necessidades da população (MOREIRA, 2005). Assim, grandes deficiências no tocante à democratização do direito à educação universitária são reveladas, mesmo que os docentes esteja mais organizados politicamente que outrora e se mostrem favoráveis à vinculação da idéia de educação superior pública e de qualidade para os cidadãos.

Em relação à afirmação “É necessário que a Universidade promova ações de Inclusão”, 34 professores se mostraram favoráveis a ela e apenas 3 contrários. Há 25 anos atrás, se iniciavam os estudos de como integrar crianças com necessidades educacionais especiais na educação primária. Com os avanços das políticas de acesso e inclusão, a Universidade começa (ainda que tardiamente) a discutir e refletir sobre o processo de Inclusão em nível superior (RODRIGUES, 2004).

Avanços nos processos inclusivos podem ser percebidos inclusive pela criação de centros de apoio à inclusão nos espaços universitários, como são os casos, por exemplo, do Núcleo de Apoio à Inclusão do aluno com necessidades educacionais especiais (NAI) da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), do Núcleo de Apoio à Inclusão (NAI) da Universidade Federal do Acre (UFAC), do Núcleo de Apoio à Inclusão do aluno com necessidades especiais (NAPE) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), do Centro de Apoio à Inclusão Social (CAIS) da Universidade de São Paulo (USP), entre outros.

Embora o espaço investigado ainda não apresente um centro de estudo ou de apoio aos estudantes com algum tipo de necessidade especial, a aceitação dos pesquisados é um passo importante para a implantação de políticas de acesso e permanência desses estudantes. A idéia de que vem havendo crescimento no número de matrículas de estudantes com necessidades educacionais especiais no Ensino Médio nos últimos anos (VILELA-RIBEIRO, BENITE, 2010), leva-nos a crer que dentro de algum tempo haverá aumento também na Educação Superior.

Além do acesso e permanência, a Universidade, como instituição de ensino superior, é responsável também pela formação de professores em seus cursos de licenciaturas. Assim, embora hajam divergências sobre qual a melhor maneira de formar os professores, um fato é proeminente: a urgência de fornecer subsídios para uma melhor preparação dos professores para a diversidade. Aproximadamente 72% dos docentes concordaram que os cursos de licenciatura devem se adaptar para formar seus professores para a educação inclusiva e 25% se mantiveram neutros em relação à afirmação.

Entretanto, a aceitação dos docentes diminui quando são indagados sobre o curso do qual fazem parte, já que apenas metade concorda que seu curso deve melhorar seu currículo para preparar os professores de ciências para a educação inclusiva. De acordo com os professores, características próprias de seus cursos impossibilitam que a inclusão aconteça (80% dos docentes concordam ou se mantêm neutros em relação a essa asserção).

Acreditamos que essas características estão no âmbito da linguagem, uma vez que as interações sociais dentro das salas de aula acontecem quase que exclusivamente sob a forma oral e as barreiras na comunicação (no caso, por exemplo, de alunos com deficiências visual

ou auditiva) se constituem, dessa maneira, como impedimento. Os cursos de Matemática, Química e Física, por exemplo, estão repletos de um linguajar abstrato que ainda não possui representação na Libras ou no Braille, fator esse que acarreta insegurança aos professores formadores, que não conseguem se comunicar com seus alunos. Além disso, os principais obstáculos apontados pelas diferentes pesquisas dizem respeito a barreiras físicas, quer sejam elas humanas ou materiais, barreiras essas, que não só os cursos de licenciatura em ciências dessa Universidade possui, mas sim a maioria dos lugares em nosso país (MENDES, 2002).

Os PPCs, enquanto documentos oficiais, evidenciam propostas que os grupos que as constituíram acreditaram ser as mais convenientes no contexto em que se encontravam. A perspectiva de cada PPC depende então das percepções de cada professor constituinte do grupo sobre que tipo de profissional deve ser formado. Uma vez que os professores se mostram atraídos pela EI e acreditam que os futuros professores devam ser preparados para isso, é interessante então percebermos qual o perfil do licenciado almejado por esses profissionais e se esse perfil contempla aspectos das políticas de educação para a diversidade.

O PPC do curso de Química da IES/Jataí salienta a formação de um profissional com formação generalista e interdisciplinar, que tenha conhecimentos químicos aprofundados, mas que também tenha passado por uma formação humanística. Deve ser um educador químico com visão crítica sobre o papel do professor e o papel social da ciência, além de também ser um crítico da educação brasileira, sabendo, inclusive, propor soluções e melhorias:

“Com o novo currículo pretende-se alcançar o seguinte perfil profissional de Licenciatura em Química do egresso:

- formação generalista e interdisciplinar, fundamentada em sólidos conhecimentos de Química, capaz de atuar em equipe, de forma crítica e criativa, na solução de problemas, no trabalho em pesquisa e Ensino de Química;
- formação humanística que manifeste, na sua prática como profissional e cidadão, flexibilidade intelectual, norteado pela ética em sua relação com o contexto cultural, sócio-econômico e político, inserindo-se na vida da comunidade a que pertence. (UFG, 2007, p.8)”

O PPC do curso de Física não possui um item específico para descrever o perfil do profissional desejado, no entanto, ao falar dos objetivos do curso salienta que almeja a formação de um físico-educador competente e criativo e que atenda as necessidades sociais vigentes. Mostra o parecer CNE/CES nº 1304/2001, que distingue o perfil do Físico-Educador dos demais profissionais da área da Física:

“Dedica-se preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, como vídeos, softwares, ou outros meios de comunicação. Não se aterá ao perfil da atual Licenciatura em Física, que está orientada para o ensino médio formal. (BRASIL, 2001, p.3)”

Semelhantemente ao PPC da Física, o da Biologia também não mostra o perfil desejado do licenciado. Eles salientam que o profissional licenciado formado por esse curso deve saber formular, elaborar e executar estudos, projetos ou pesquisa científica na área da biologia, devendo ser capaz de realizar tarefas de ordem didático-pedagógica. Já o curso de Matemática explicita o perfil do licenciado em Matemática que tem a intenção de formar, que deve ser crítico e consciente de seu papel social e ter ciência da relevância que o professor

tem na sociedade. O profissional deve ser mediador, colaborador e incentivador de seus alunos.

Assim, nenhum dos perfis dos profissionais a serem formados por esses cursos de licenciatura em ciências explicita algum tipo de formação para a diversidade. Alguns termos, de maneira implícita, indicam algum tipo de preocupação social, já que os currículos de todos eles salientam um professor que tenha ciência de seu papel social;

“O curso de Ciências Biológicas Licenciatura/Bacharelado propõe uma formação comprometida com os valores éticos, morais e sociais de nossa sociedade em relação ao que, atualmente, se espera dos profissionais que atuam nas áreas biológicas, agrárias, ambientais e educacionais, interagindo de maneira harmônica com os vários segmentos da comunidade local, regional e nacional. (UFG, 2003, p.5)”

De maneira geral, essa visão de que o professor deva ter *preocupação social* é resultado de mudanças econômicas e políticas, visto que os professores agora não devem apenas formar trabalhadores (KUENZER, 1998), mas sim cidadãos críticos, que entendam, pelo menos minimamente, sobre ciência e tecnologia, que possuam algumas habilidades cognitivas, tais como análise, síntese, criatividade, comunicação, raciocínio lógico-matemático, bem desenvolvidas (KUENZER, 1999). O papel do professor então passa a ser:

“intervenção em processos pedagógicos intencionais e sistematizados, transformando o conhecimento social e historicamente produzido em saber escolar, selecionando e organizando conteúdos a serem trabalhados com formas metodológicas adequadas, construindo formas formas de gestão e organização dos sistemas de ensino nos vários níveis e modalidades e participando do esforço coletivo para construir projetos educativos, escolares ou não, que expressem os desejos do grupo social que está comprometido. (KUENZER, 1999, p.170)”

A função do professor enquanto agente social denota a possibilidade de transformação e adequação da prática pedagógica aos diferentes espaços de trabalhos, inclusive atuação em espaços que trabalhem com as diferenças dos sujeitos, desempenhando o papel de traçar novos caminhos metodológicos, quando necessário, na tentativa de minimizar as diferenças e tornar o processo de ensino e aprendizagem das distintas pessoas possível.

Com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases em 1996 (BRASIL, 1996) e a necessidade de revisão dos currículos dos cursos de formação de professores para que os mesmos avançassem em direção a uma concepção de caráter mais humanístico, esperava-se que os cursos superiores privilegiassem a formação de um profissional mais geral, com menor ênfase em disciplinas. Contudo, formar um professor com esse perfil é uma tarefa difícil e precisa estar baseada em constantes reflexões e discussões, mas para Melo (1999, p.47), “*entender a formação do professor na perspectiva social é entendê-la como um direito do professor*”. Acreditamos que uma das maneiras de propiciar ao estudante esse desenvolvimento é a inserção de disciplinas de cunho humanístico e com abordagens sócio-científicas, que discutam o papel da ciência na sociedade, assim como discutir aspectos da história e filosofia da ciência (SANTOS, 2008). Mais do que isso, conteúdos que abordem a história da educação brasileira e como as políticas públicas afetam a educação, aspectos psicológicos da aprendizagem, pressupostos e teorias norteadoras da prática pedagógica e quaisquer conteúdos que envolvam esse tipo de assunto.

A Resolução nº631 do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura dessa IES estabelece a política para formação de professores de Educação Básica dos cursos de

licenciaturas. A resolução mostra que é meta dessa IES formar professores que tenham flexibilidade para saberem lidar com a diversidade cultural, social e profissional no ambiente em que atuarem. Para atingir esse objetivo, considera que quatro disciplinas são essenciais para a formação desses professores: Psicologia da Educação I e II, Políticas Educacionais no Brasil e Fundamentos Filosóficos e Sócio-Históricos da Educação. As disciplinas de Psicologia I e II têm como objetivo principal fornecer subsídios, através do conhecimento das teorias psicopedagógicas, para que o futuro professor possa relacionar as diferentes teorias psicológicas com o desenvolvimento cognitivo de seus alunos. A disciplina de Políticas Educacionais no Brasil objetiva introduzir a legislação sobre educação e o contexto no qual ela foi criada, enquanto a disciplina de Fundamentos Filosóficos e Sócio-Histórico da educação tem o papel de contextualizar o licenciando sobre as concepções da educação brasileira no contexto em que foram originadas.

Como essas quatro disciplinas são obrigatórias, todos os cursos analisados as possuem em seus currículos escritos (UFG 2001, 2003, 2007, 2009). Mas além delas, possuem também outras disciplinas de cunho pedagógico, algumas ofertadas pelo curso de Pedagogia e outras pelos próprios professores de ciências (disciplinas da área de ensino de ciências). A presença dessas disciplinas é um ponto positivo para formação dos professores de ciências, já que são instrumentos para formação de profissionais com caráter crítico e humanista. Entretanto, embora pareça haver uma convergência para a formação social do professor, as tramas envolvidas para a constituição de um sujeito ativo no processo de educação para a diversidade, envolvem ações e idéias que um caráter social por si só não torna a educação diversa possível.

Nos PPCs dos cursos foram, então, buscadas quaisquer indícios de formação para a diversidade. Em relação às categorias propostas anteriormente, percebemos que, com exceção do curso de Química, nenhuma delas está presente (Tabela 1).

O PPC do curso de Química mostra as competências e habilidades que pretende desenvolver nos futuros professores, entre elas, “*identificar o nível de desenvolvimento cognitivo de seus estudantes e adequar seu ensino a essa realidade*” (UFG, 2007, p.9), assim como “*propor estratégias de ensino adequadas às diferentes realidades das escolas brasileiras*” (UFG, 2007 p.9). Essas duas competências citadas são desejáveis na formação do professor para a EI, já que resumem o princípio norteador da Inclusão, que é a aceitação de que todos os alunos possuem diferentes necessidades de aprendizagem e, por isso mesmo, não devem existir alunos especiais, já que cada um possui uma maneira de aprender. Saber identificar o nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes redundaria em saber adequar o ensino, as metodologias e os materiais às diferentes realidades encontradas (ZUCCO *et al*, 1999).

Destacamos ainda, que todos os PPCs enfatizam uma “sólida formação” no conteúdo específico de ciências:

“oferecer uma sólida formação teórica e prática baseada nos conceitos fundamentais da profissão do Licenciado em Química que possibilite aos egressos atuarem de forma crítica e inovadora frente aos desafios da sociedade (UFG, 2007, p.5).”

“A proposta dessa matriz curricular é oferecer aos alunos uma sólida formação em Física com um enfoque na formação pedagógica, habilitando-os a trabalhar na área educacional, bem como prosseguir seus estudos visando uma carreira científica voltada para a pesquisa básica ou aplicada (UFG, 2009, p.4).”

**Tabela 1** – Categorias analisadas nos cursos de Biologia, Física, Matemática e Química da IES/Jataí: CO (Componente Organizacional), CP (Componente do Procedimento), CE (Componente do Ensino), DI (Disciplinas sobre aspectos da Educação Inclusiva), TI (Temas em Inclusão) e BI (Bibliografias sobre Inclusão)

Categorias	Curso de Biologia		Curso de Física		Curso de Matemática		Curso de Química	
	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente
CO		X		X		X		X
CP		X		X		X	X	
CE		X		X		X		X
DI		X		X		X		X
TI		X		X		X		X
BI		X		X		X		X

Shulman (1986) destaca quais são os conhecimentos necessários aos professores, que podem ser resumidos em três: conhecimento de conteúdo, conhecimento pedagógico de conteúdo e conhecimento curricular. O conhecimento de conteúdo refere-se ao conhecimento do assunto que o professor irá ensinar, o conhecimento pedagógico do conteúdo são as estratégias que o professor utilizará para que os alunos compreendam o conhecimento de conteúdo (LONGHINI, 2008). Já o conhecimento curricular diz respeito ao conhecimento do currículo como um conjunto de programas para o ensino de alguns assuntos (ALMEIDA, BIAJONE, 2007).

Esse destaque dado ao conhecimento do conteúdo pode se tornar um obstáculo à formação docente de qualidade, uma vez que o conhecimento do conteúdo sem o domínio dos demais conteúdos é vazio (GAUTHIER, 1998). Deve sim haver uma formação de conteúdo com qualidade, mas não de maneira a torná-la como o foco principal da formação inicial. Esse tipo de visão é resquício da idéia de que ensinar consiste em apenas transmitir conhecimentos e que, portanto, é preciso apenas dominá-los e ter um pouco de bom senso para se tornar um professor, entretanto, essa idéia é uma das causadoras da desvalorização docente, já que incentiva o fato de que não há necessidade de uma formação prévia para a docência, tendo como conseqüências, por exemplo, baixos salários e perda da autonomia docente (LIBÁNEO, PIMENTA, 1999).

Algumas Portarias, Decretos e Leis brasileiras denunciam preocupação com a formação de professores para a diversidade. A Portaria nº1793/1994 (BRASIL, 1994) considera a necessidade de complementar os cursos de formação de professores para interagir com pessoas com necessidades especiais. Ela, inclusive, recomenda a inclusão da disciplina “Aspectos ético – político – educacionais da normalização e integração da pessoa portadora de necessidades especiais” nos currículos dos cursos de Pedagogia, Psicologia e licenciaturas.

O Decreto nº 5626 de 2005 regulamenta ainda a inclusão da disciplina “Libras” no currículo dos cursos de licenciatura (BRASIL, 2005). A Secretaria de Educação Superior (SESU) do Ministério da Educação (MEC) afirma que os eixos norteadores da política educacional devem ser relativos às políticas de inclusão das pessoas com necessidades especiais, mobilizando a criação de centros de apoio pedagógicos, disponibilização de intérpretes, tradutores, espaços físicos adaptados e formação de professores. Ou seja, deve haver o preparo da estrutura física e pedagógica das Universidades.

Além disso, a Portaria nº1679/1999 institui que na avaliação dos cursos superiores devem existir critérios que julguem a acessibilidade das pessoas com necessidades especiais (BRASIL, 1999). Entretanto, os PPCs dos cursos analisados não contemplam nenhuma dessas orientações oficiais citadas acima. Moreira *et al* (2006) mostram que apesar dos avanços, a educação superior brasileira ainda está um pouco atrasada, tanto no que diz respeito aos pressupostos legais, quanto às práticas sociais de inclusão.

## Conclusões

Embora tenhamos percebido que a maioria dos docentes se mostra receptiva às propostas de Educação Inclusiva, percebemos também que a maioria não se sente preparada para atuar na diversidade e formar professores com esse perfil e isso se reflete nos PPCs dos cursos, uma vez que nenhum deles há indícios de alguma formação para a diversidade.

O contexto das Universidades brasileiras, principalmente a partir do governo do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2002-2010), é de adesão ao REUNI, um programa do governo que teve por objetivo melhorar condições da infra-estrutura e de recursos humanos, com ampliação de ofertas de vagas e de acesso à população, assim como medidas para facilitar a permanência dos estudantes (LÉDA, MANCENO, 2009).

Assim, frente a essa realidade, os currículos deveriam levar em consideração esses aspectos, inclusive os de acessibilidade, mas os cursos de Biologia e Matemática foram criados anteriormente ao REUNI e às políticas atuais de educação, inclusive antes da publicação da própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº9394 / 1996 (BRASIL, 1996). É natural, portanto, que esses cursos não contemplem alguns dos aspectos pesquisados. Mas os cursos de licenciatura em Física e Química foram criados a partir da implementação do REUNI na IES em questão e, portanto, esperava-se que os PPCs refletissem a conjuntura atual. Além disso, acreditamos que os PPCs também são frutos de ideologias e crenças dos grupos que os criaram e, portanto, devem refletir suas concepções sobre a temática.

Salientamos, no entanto, que os PPCs de todos os cursos pesquisados estão em processo de reformulação e discussão pelo corpo docente e que, portanto, mudanças estão sendo sinalizadas. Enfim, para que a formação de professores de ciências para a diversidade seja uma realidade é necessário que “*o discurso feche sobre si próprio, aparecendo como uma totalidade que não admite questionamentos*” (LAPLANE, 2007, p.17).

## Referências Bibliográficas

ALMEIDA, P.C.A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. *Educação & Pesquisa*, v.33, n.2, p.281-295, 2007.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições Setenta, 1994. 226p.

BENITE, C.R.M.; BENITE, A.M.C.; ECHEVERRIA, A.R. A pesquisa na formação de professores formadores: em foga a educação química. *Química Nova na Escola*, v.32, p.257-266, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. *Portaria nº 1793* de 1994. Brasília: MEC, 1994.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, *Lei de Diretrizes e Bases*, Lei nº9394 de 1996a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Secretaria de Educação Especial. *Parâmetros Curriculares Nacionais: adaptações curriculares*. Brasília: MEC/SEE, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº1679 de 3 de dezembro de 1999. Brasília: MEC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares para o Curso de Física, 2001. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces1304\\_01.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces1304_01.pdf). Acessado em 24/05/2011.

BRASIL. Casa Civil. Decreto nº5626 de 2005. *Regulamenta a Lei nº10.046, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras – e o art.18 da Lei nº10.098, de dezembro de 2000*. Brasília: Casa Civil, 2005.

CACHAPUZ, A. PRAIA, J.; JORGE, M. Ciência e educação em ciências. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Ciência, educação em ciência e ensino das ciências*. Lisboa, 2002. p.21-95.

CARVALHO, A.M.P. *As pesquisas em ensino de ciências e suas influências na formação docente*. São Paulo: FEUSP, 2000.

CHAUI, M. A Universidade pública sob uma nova perspectiva. *Revista Brasileira de Educação*, n.24, 2003.

CHASSOT, A. *Alfabetização científica*, Cruz Alta: Editora Ijuí, 2001.

DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E.F.; SCOTT, P. Construindo conhecimento científico em sala de aula. *Química Nova na Escola*, n.9, 1999.

GAUTHIER, C. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí: Editora Unijuí, 1998. 480p.

KUENZER, A.Z. As mudanças no mundo do trabalho e a educação: novos desafios para a gestão. In: FERREIRA, N.S.C. *Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios*. São Paulo: Editora Cortez, 1998. p.33-58.

\_\_\_\_\_. As políticas de formação: a constituição da identidade do professor sobrando. *Educação & Sociedade*, n.68, p.163-183, 1999.

LEITE, Y.U.F.; GIORGI, C.A.G. Saberes docentes de um novo tipo na formação profissional do professor: alguns apontamentos. *Revista do Centro de Educação*, v.29, n.2, 2004.

LIBANEO, J.C.; PIMENTA, S.G. Formação de profissionais da educação: visão crítica da perspectiva de mudança. *Educação & Sociedade*, v.20, n.60, 1999.

LONGHINI, M.D. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental. *Investigações em Ensino de Ciências*, v.13, n.2, p.241-253, 2008.

MELO, M.T.L. programas oficiais para formação de professores da Educação Básica. *Educação & Sociedade*, n.68, 1999.

MENDES, E.G. Desafios atuais na formação do professor de educação especial. *Revista Integração*, v.24, ano 14, p.12-17, 2002.

MOREIRA, L.C. In(ex)clusão na Universidade: o aluno com necessidades educacionais em questão. *Revista Brasileira de Educação Especial*, n.25, 2005.

MOREIRA, H.F.; MICHELS, L.R.; COLOSSI, N. Inclusão educacional para pessoas portadoras de deficiência: um compromisso com o ensino superior. *Revista Escritos sobre Educação*, v.5, n.1, p.19-25, 2006.

PROCÓPIO, M.V.R.; BENITE, C.R.M.; CAIXETA, R.F.; BENITE, A.M.C. Formação de professores de ciências: um diálogo acerca das altas habilidades e superdotação em rede colaborativa. *Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias*, v.9, n.2, p.435-456, 2010.

RODRIGUES, D. A Inclusão na Universidade: limites e possibilidades da construção de uma universidade inclusiva. *Cadernos de educação especial*, n.23, 2004.

SANTIAGO, A.R.F. Projeto Político Pedagógico e organização curricular: desafios de um novo paradigma. In: VEIGA, I.P.A.; FONSECA, M. (Orgs.) *As dimensões do projeto político pedagógico*. São Paulo: Papirus, 2003. p.141-174.

SANTOS, W.L.P. Educação científica humanística em uma perspectiva freiriana. *Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v.1, n.1, p.109-131, 2008.

SHULMAN, L.S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, v.15, n.2, p.4-14, 1986.

\_\_\_\_\_. Conocimiento Y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Revista de currículum y formación Del profesorado*, v.9, n.2, 2005.

STAINBACK, S.; STAINBACK, W. *Inclusão; um guia para educadores*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999, 450p.

UFG – Universidade Federal de Goiás. Projeto Político Pedagógico do curso de Matemática, 2001.

UFG – Universidade Federal de Goiás. Projeto Político Pedagógico do curso de Ciências Biológicas, 2003.

UFG – Universidade Federal de Goiás. Projeto Político Pedagógico do curso de Química da Universidade Federal de Goiás – Campus Jataí, 2007.

UFG – Universidade Federal de Goiás. Projeto Político Pedagógico do curso de Física, 2009.

VEIGA, I.P. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva. In: VEIGA, I.P. (Org.) *Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível*. Campinas: Papirus, 1995. p.11-35.

VILELA-RIBEIRO, E.B.; BENITE, A.M. A educação inclusiva na percepção de professores de Química. *Ciência & Educação*, v.16, n.3, 2010.

ZEICHNER, K.M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. *Educação & Sociedade*, v.29, n.103, p.535-554, 2008.

ZUCCO, C.; PESSINE, F.B.T.; ANDRADE, J.B. Diretrizes curriculares para o curso de química. *Química Nova*, v.22, n.3, 1999.

## **Agradecimentos**

À Fapeg – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – pela bolsa concedida.