



## **Envolvimento em Atividades Extra-Classe, Avaliação do Curso e Perspectivas de Licenciandos em Biologia da Universidade Federal de Pernambuco**

Involvement in Complementary  
Activities, Course Evaluation and  
Professional Perspectives among  
Students from a Biology Teaching  
Course at the Universidade Federal de  
Pernambuco

**Kenio E. C. Lima**

Centro de Educação – U FPE.  
keclima@ig.com.br

**Simão D. Vasconcelos**

Centro de Ciências Biológicas – U FPE  
simao@ufpe.br

### **Resumo**

Esta pesquisa avaliou o desempenho acadêmico e envolvimento em atividades extracurriculares de licenciandos em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco. Foram aplicados questionários anônimos a 130 alunos, questionando seu perfil; envolvimento em atividades extraclasse, desempenho acadêmico, disciplinas e metodologias de ensino que mais admiram e expectativas em relação ao curso. Apenas 7,7% dos alunos são monitores, 15,4% realizam estágios de pesquisa e 13,8% participam de ações extensionistas. Os licenciandos preferem metodologias e critérios de avaliação que envolvam participação ativa como pesquisas e práticas de laboratório, mas rejeitam procedimentos conteudistas como leitura de textos e aulas expositivas. Ainda que

pretendam ser pesquisadores, os estudantes não se envolvem em pesquisas sobre Ensino de Biologia, optando por áreas específicas da Biologia. O baixo envolvimento dos alunos em atividades de monitoria e extensão pode comprometer a interação universidade-escola-sociedade e limitar o repertório metodológico e teórico do futuro professor.

**Palavras-chave:** Formação de Professores, Ensino de Biologia, Metodologia de Ensino, Desempenho Acadêmico, Extensão Universitária, Expectativa Profissional.

## Abstract

This study evaluated the academic performance and involvement in complementary activities among students from a Biology Teaching Course. We applied 130 anonymous questionnaires dealing with the students' profile, academic performance, courses and methodologies that they consider to be more efficient, and their expectations about the course. Only 7.7 of the students are involved in tutorials, 15.4% are involved in research projects and 13.8 take part in extension activities. The students prefer assessment criteria that favor active participation at the classes and laboratory practices, and reject expositive procedures with excessive contents in the classroom. Although they intend to be researchers, they hardly get involved in Biology teaching projects, opting instead for research on specific contents in Biology. The weak involvement of the students in extension and tutorials may compromise the university-school-society interaction and is likely to limit the methodological and theoretical skills of the future teacher.

**Key words:** Teachers' Education, Biology Teaching, Teaching Methods, Academic Performance, University Extension, Professional Expectations.

## Introdução

### Desafios na formação do professor-pesquisador

As diversas modalidades de ensino no Brasil incorporaram, a partir da LDB (BRASIL, 1996), modificações nas propostas didático-pedagógicas, metodológicas e curriculares, de modo a estimular nos cursos de Licenciatura uma formação alicerçada também em práticas extra-disciplinares, como pesquisas, estágios e participações em eventos científicos, integrando o aluno na construção de seu próprio saber (CARVALHO, 1998). Isto confere às Instituições de Ensino Superior (IES) e seus docentes a função de garantir que os licenciandos tenham oportunidades de aprimorar suas práticas investigativas, elaborar e executar projetos para desenvolvimento de conceitos com o intuito de articular dimensões teóricas e práticas para a apropriação do saber (BRASIL, 2002).

Nesta perspectiva, a formação do licenciando em Ciências contempla não somente a vivência das disciplinas, mas também as diversas atividades acadêmicas extra-disciplinares que representam um diferencial para a formação profissional com uma visão dinâmica do Ensino das Ciências. Para Cachapuz *et al.* (2005), oportunizar a qualificação inicial e permanente do educador das Ciências pela interação dos conteúdos específicos, dos saberes pedagógicos e dos conceitos intrínsecos às novas tecnologias oportuniza um

domínio científico diferenciado, contextualizado. Esta formação ultrapassa as limitações comumente diagnosticadas no perfil de muitos professores de Ciências: detentores de conhecimento específico, mas carentes de formação didática (PACHANE & PEREIRA, 2006).

A formação docente desvinculada das atividades de pesquisa subestima o real papel do educador em sala de aula, já que este possui em seu espaço de atuação um campo de constante estudo das práticas pedagógicas para investigar erros e acertos em situações de aprendizagem. Porém, uma das maiores falhas da contribuição intelectual das pesquisas docentes está na fragilidade metodológica com que projetam, executam e descrevem seus trabalhos (MEDEIROS, 2002). Outro ponto dificultador consiste na limitada interação com a comunidade externa, futura beneficiária de sua prática profissional. Ao se priorizar o conhecimento “técnico” a universidade corre o risco de formar profissionais preparados para desafios tecnológicos, porém indiferentes ao uso social da Ciência. Neste contexto, Pierson e outros (2003) destacam:

*“a importância de flexibilização para uma nova estruturação curricular, menos rígida e mais adequada às necessidades de formação de profissionais cidadãos; uma estrutura que, abandonando as práticas vigentes de caráter instrucionista – o número excessivo de créditos e de disciplinas encadeadas – enfatize a (re)construção do conhecimento, tendo os alunos como pólo nucleador”* (PIERSON, 2003, p.47)

Teixeira (2003) aponta para o diferencial na formação do professor quando este é instigado ainda na graduação a pesquisar a prática docente como instrumento de melhoria do ensino, ressaltando que muitas pesquisas realizadas por licenciandos em Ciências envolvem áreas de conhecimento específico em detrimento à investigação do ensino das ciências. Isto porque o ato de ensinar não exige do docente apenas apropriações dos conteúdos curriculares, mas também capacidade de articular estratégias e modalidades pedagógicas específicas no tratamento das diferentes áreas de conhecimento. Mesmo tendo como um dos seus objetivos formar mestres, a maioria dos cursos de Pós-Graduação nas Ciências Naturais virtualmente ignora disciplinas pedagógicas pois priorizam a formação de pesquisadores, e não de educadores, o que de certa forma perpetua o ensino essencialmente conteudista. Comparativamente, faltam estudos sobre procedimentos didático-metodológicos, habilidades e competências, e conceitos inerentes ao exercício docente, o que instiga a necessidade de se conhecer as dimensões da formação e as implicações da carência desses estudos sobre o exercício posterior do graduado. Afinal, como ressaltam Bejarano e Carvalho (2003, p. 02), *“falar em desenvolvimento profissional do professor é falar do desenvolvimento das crenças desse professor, enfim é falar daquilo que ele acredita sobre si mesmo e de seu papel como professor”*, o que nos instiga a compreender os obstáculos existentes ainda na “construção” do docente para evitar fragilidades em sua futura atuação.

Assim, a formação acadêmica do docente demanda capacitá-lo a superar o analfabetismo científico ainda presente entre alunos do ensino básico para que estes compreendam e apliquem conceitos científicos a partir de obstáculos epistemológicos existentes (CACHAPUZ *et al.*, 2005). Da mesma forma, mudanças de concepção didático-metodológica a serem instituídas no ensino fundamental e médio pressupõem uma visão crítica/analítica sobre o próprio exercício da prática docente, encarando a Ciência como um processo/conhecimento dinâmico, falível, fruto da construção coletiva e multidisciplinar.

Neste aspecto, concordamos com Marandino (2003) quando confere às universidades e escolas do ensino básico a responsabilidade em enfatizar aspectos técnicos para a preparação dos discentes e docentes em exercer suas competências e saberes no dia-a-dia. Da mesma forma, a instituição formadora necessita envolver os licenciandos das Ciências nas mais diversas modalidades de ensino-aprendizagem, convidando-os a se integrar em atividades de pesquisa para a melhoria da Educação Científica Superior e Básica. Este tipo de percepção é defendido por Castanheira e Ceroni (2008) quando afirmam que

*“Os pressupostos do ensino e da aprendizagem na universidade, hoje, apresentam os seguintes compromissos: organizar e oferecer um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que assegurem, aos estudantes, aprendizagem nos campos científico, pessoal e profissional; incentivar o comprometimento com as questões culturais e sociais, de forma crítica e autônoma, e com a produção de novos conhecimentos; considerar o processo de ensinar e aprender como atividade integrada à investigação; desenvolver a capacidade de investigação, ação-reflexão-ação; criar e recriar situações de aprendizagem”* (CASTANHEIRA e CERONI, 2008, p.118).

Na prática, deparamo-nos com um conflito que reflete o próprio perfil do docente universitário (ele mesmo majoritariamente com formação de pesquisador das ciências “específicas”): qual abordagem adotar, a do ensino centrado na ação do professor ou no processo de aprendizagem do aluno? Aparentemente, a maioria opta por formar licenciados com amplo domínio do conhecimento técnico em Ciências, porém não necessariamente preparados a enfrentar a realidade da sala de aula. Ao não dominar estratégias para construir a necessária ponte entre o saber específico e o saber pedagógico, o futuro professor corre o risco de perpetuar uma visão simplista do processo de ensino-aprendizagem.

Antes de ousar a (trans)formação do licenciando, habilitando-o a trabalhar com novos paradigmas técnico-metodológicos, é vital conhecer sua visão do curso e suas afinidades e incompatibilidades quanto à metodologia aplicada. Esta análise pressupõe diagnosticar e superar lacunas institucionais existentes na sua formação extradisciplinar (pesquisas, estágios, monitorias, extensão), bem como compreender suas expectativas em relação ao curso e seu desempenho profissional.

## Objetivos centrais da pesquisa

Buscamos investigar a participação de licenciandos das Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco na vida acadêmica e sua identificação com a formação recebida. Especificamente, propusemo-nos a responder alguns questionamentos: **a)** qual o grau de envolvimento do licenciando nas atividades de pesquisa, extensão e monitoria?; **b)** quais disciplinas despertam seu maior interesse?; **c)** que recursos didáticos reconhece como mais eficientes?; **d)** que metodologias de ensino e avaliação considera mais válidas? e, por último, **e)** qual sua expectativa em relação ao perfil do curso? Espera-se que os resultados sejam incorporados no planejamento e execução de políticas institucionais da UFPE, na adequação de seus projetos para uma melhor atuação profissional do futuro professor.

## Metodologia

### Caracterização do Curso

A Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE foi criada em 1996 a partir do desmembramento de um curso de Ciências Biológicas que abrangia duas modalidades: Licenciatura e Bacharelado. Sua criação buscou oportunizar uma demanda de egressos do Ensino Médio que desejavam fazer curso superior no período noturno, adequando-o com o trabalho no período diurno. Ambos os cursos apresentam, atualmente, campos de atuação sobrepostos, à exceção das competências para lecionar, restritas à Licenciatura. Durante a pesquisa, o curso constava de no mínimo oito períodos, fragmentando as disciplinas pedagógicas e as de conceitos específicos em Biologia, mas já passava por estudos para reestruturação de sua estrutura curricular, adequando-a às orientações da LDB e outros documentos oficiais (BRASIL, 1996, 2002).

### Coleta de dados

A pesquisa foi realizada nos meses de março e abril de 2002, tendo como público alvo licenciandos em Ciências Biológicas regularmente matriculados. Foram aplicados 180 questionários nos locais de maior concentração no campus da UFPE, como salas de aula, bibliotecas, casas de estudante, áreas livres e refeitórios dos Centros de Ciências Biológicas (CCB) e de Educação (CE), que concentram as disciplinas obrigatórias do curso. Do total distribuído, recolheram-se 130 (72,2% da amostragem), correspondendo a aproximadamente 65,0% do número de alunos regularmente matriculados na época. Predominantemente, a pesquisa envolveu licenciandos que cursavam do segundo ao quinto período.

O método de obtenção das respostas consistiu do preenchimento de questionário com perguntas abertas, fechadas ou de múltipla escolha (Apêndice 1). As respostas discursivas foram categorizadas *a posteriori*, seguindo propostas da análise do conteúdo de Bardin (2004). A participação na pesquisa foi espontânea, havendo tempo suficiente para responder a todas as perguntas. O anonimato dos respondentes foi mantido para garantir fidedignidade das respostas.

A pesquisa priorizou quatro eixos temáticos: *i*) envolvimento em atividades complementares, extensionistas e de iniciação científica; *ii*) desempenho acadêmico e identificação com disciplinas; *iii*) recursos didáticos, metodologia de ensino e formas de avaliação mais valorizadas; e *iv*) avaliação do curso: perfil profissional e expectativas. As perguntas abordavam, entre outros parâmetros, os índices de reprovação, as disciplinas com as quais os estudantes mais se identificavam, os recursos didáticos (materiais, métodos e avaliação) considerados mais eficientes, as atividades relacionadas à pesquisa científica e o perfil do profissional biólogo que a instituição deveria formar.

## Resultados e Discussão

### Envolvimento em atividades científicas e extensionistas

No que diz respeito ao envolvimento em iniciação científica e às linhas de atuação, 11 licenciandos (8,5%) participavam de projetos de pesquisa em Educação e 19 (14,6%), de

projetos relacionados a áreas específicas das Ciências Biológicas, como Fisiologia Humana, Genética, Zoologia, Botânica, dentre outras. Embora a preferência por áreas mais “técnicas” da Biologia – em detrimento à pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia seja frequente em diversas IES - iniciativas em universidades públicas buscam corrigir esta distorção. Por exemplo, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) os licenciandos são encorajados a participar de projetos de pesquisa desde o início do curso em diversas áreas de conhecimento, e nos últimos semestres são direcionados a pesquisas em ensino de Ciências, gerando monografias ao final de curso (TEIXEIRA, 2003). Na UFPE, por outro lado, o envolvimento discente em pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia é limitado, com pouca contribuição, principalmente, em estudos sobre a Metodologia de Ensino e aprendizagem dos conceitos científicos.

A concepção do professor-pesquisador que cria, testa, analisa e redefine suas estratégias metodológicas, seja no ensino básico ou no superior, é essencial na construção de um ambiente investigativo-criativo em sala de aula. Entretanto, os próprios professores apresentam visões antagônicas da pesquisa de laboratório/campo e da pesquisa “pedagógica” cujos fundamentos são mais imediatamente e intrinsecamente aplicados pelo licenciando na escola. Uma breve análise dos editais públicos de pesquisa e inovação nos últimos anos, disponibilizados nas estatísticas das unidades de fomento como CNPq, CAPES, FACEPE (Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco) e a Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFPE deixa clara a cruel desigualdade entre oportunidades de financiar pesquisas de ensino de Ciências e de Biologia quando comparadas a pesquisas nas áreas específicas, por exemplo, Genética e Biotecnologia. Com isso, os professores da área de Ensino de Ciências frequentemente desenvolvem pesquisa sem financiamento – e sem bolsas para estudantes. A falta de um suporte financeiro contribui para afastar os licenciandos que precisam trabalhar – muitas vezes recebendo salário semelhante ao valor de uma bolsa de iniciação científica (segundo falas dos próprios entrevistados). Fecha-se então um perverso ciclo de afastamento do licenciando das atividades de pesquisa em Ensino de Ciências/ Biologia.

Ainda que se possa também atribuir à carência de pesquisas a falta de interesse ou disponibilidade do aluno, deve-se ressaltar que a pesquisa em educação é mínima nos departamentos do CCB da UFPE, e esta linha de atuação não é contemplada nos programas de pós-graduação daquele Centro. Embora abrigue projetos inovadores sobre pesquisa em educação, o Centro de Educação da UFPE, responsável pela formação pedagógica dos licenciandos, não os dispõe em quantidade suficiente para absorver a grande quantidade de estudantes das mais diversas áreas, inclusive Biologia. Este fato não exclui a possibilidade do licenciando sugerir aos seus professores - das áreas específicas ou pedagógicas - pesquisas em educação, de forma a instigar a própria UFPE a corrigir esta distorção, além de atentar para a necessidade de se preparar o futuro docente a desenvolver pesquisa em ensino com autonomia e inovação após se desvincular da IES.

No que se refere às atividades de extensão, a situação é ainda mais preocupante, pois apenas 13,8% dos entrevistados participavam deste tipo de atuação universitária. Como eixo articulador da produção e transferência do conhecimento acadêmico para a comunidade externa – realimentando os saberes do profissional a partir dessa conexão, a extensão permite ao aluno conhecer em profundidade a realidade ao seu redor. Essa experiência pode consistir de projetos de educação inclusiva, interação com professores do ensino básico, parcerias com museus e centros de divulgação científica, projetos de educação ambiental, entre outros. A partir dela, o futuro professor amplia sua visão de

Ciência e desenvolve repertórios para trabalhar conteúdos, transformar realidades educacionais e compreender melhor as dinâmicas envolvidas no ensino básico.

Discutindo o papel da extensão universitária na formação de licenciandos em Biologia, Silva e Vasconcelos (2006) defendem que:

*“poderia ser tentado um modelo que inserisse a extensão como um eixo de formação contínuo (produção de conhecimento e intervenção profissional), que se iniciaria no primeiro semestre e se estenderia até o último. Nas Ciências Biológicas, esse modelo deveria estimular a pesquisa científica logo nos primeiros semestres; a partir do segundo ano, buscar-se-ia fomentar nos alunos a participação em projetos de campo nas áreas de Saúde, Biotecnologia e Meio Ambiente, áreas que se prestam a uma abordagem prática, de resolução de problemas contextualizado” (SILVA e VASCONCELOS, 2006; p.131).*

Considerando a formação básica (em geral) menos competitiva nas escolas da rede pública, a UFPE oferece excelentes oportunidades para o licenciando desenvolver suas competências como professor, participando de projetos de extensão na modalidade de cursos pré-vestibulares gratuitos para egressos da rede pública estadual e municipal. Um exemplo é o Projeto “Professores do Terceiro Milênio”, que auxilia os candidatos às universidades federais do estado a superar defasagens em sua formação básica, assistindo a aulas ministradas por licenciandos das instituições promotoras (VASCONCELOS & LIMA, 2004). Além destes projetos sociais, a Pro-Reitoria de Extensão da UFPE tem ampliado o investimento em ações de extensão, por meio de editais internos e bolsas para estudantes. Cabe aos professores do CCB – articulados com graduandos – propor, submeter e conduzir ações de extensão na área de ensino de Ciências.

Em conjunto, percebe-se um baixo envolvimento em estágios integrados a programas institucionais de iniciação científica, pois apenas 15,4% dos licenciandos afirmaram participar destas atividades, enquanto apenas 7,7% são vinculados a monitorias (Tabela 1). Os órgãos de fomento mais frequentemente citados foram CNPq (13 bolsas); FACEPE (7 bolsas) e Pro-Reitorias da UFPE (7 bolsas). Segundo a maioria dos entrevistados (53,1%), a falta de tempo é o principal dificultador; considerando que a maioria dos alunos trabalha, o tempo para desenvolver estágios ou monitoria nas disciplinas do curso noturno é ocupado com as disciplinas obrigatórias e eletivas, para evitar atraso na conclusão do curso. Apenas para ilustrar este fenômeno, as vagas para monitoria das disciplinas de Zoologia coordenadas pelo autor desta pesquisa são ocupadas, em sua maioria, por alunos do Bacharelado (curso diurno), já que os licenciandos optam por cumprir disciplinas no mesmo horário. No entanto, a não participação dos licenciandos nestas atividades de formação complementar demanda certo prejuízo, pois, segundo Cavalheiro & Del Pino (2007), a atividade de monitoria proporciona maior envolvimento do estudante nas atividades de classe e desenvolvimento de suas habilidades e comunicação, além de promover a cooperação entre os colegas e docentes.

Comparada a outras IES, como a UESB, na qual 67,9% dos licenciandos participam de congressos, jornadas, seminários e eventos promovidos pela própria instituição (BRITO, 2007), a inserção dos licenciandos da UFPE em atividades extraclasse é insatisfatória, pois a maioria dos respondentes (63,1%) afirmou nunca ter participado de evento científico (Tabela 1). Dos participantes, 49% apresentaram trabalhos científicos, sendo a grande maioria (86%) abordando pesquisas “biológicas” e apenas 14% focalizando temas

relacionados a ensino. Este baixo percentual limita sua atualização sobre novas tecnologias e/ou conceitos científico-pedagógicos e compromete a interação do aluno com outros centros de pesquisa de importância nacional. Em estudo sobre a importância da participação em eventos científicos, Lacerda *et al.* (2008) destacam que estes eventos possibilitam ao estudante dialogar com profissionais reconhecidos da área e aprofundar sua percepção de que ensinar exige um profundo planejamento que incorpora os fundamentos da metodologia científica. Espontaneamente, alguns licenciandos deixaram transparecer preocupação neste sentido, como nas falas abaixo:

*Os professores têm um certo preconceito contra alunos das Licenciaturas, pois normalmente preferem orientar alunos de Bacharelado porque vai resultar em uma monografia, coisa que nós não temos (licenciando #21)*

*Como ninguém quer orientar a gente de noite, ficamos sem estágio e conseqüentemente nossa formação é pior (...) quando vamos concorrer a uma vaga no Mestrado não temos a menor chance (licenciando #34)*

*Eu reconheço que não tenho o tempo que os professores pedem; mas gostaria de participar de pesquisas, de ter um estágio, pois acredito que isto seria muito bom para o meu currículo e para a minha profissão (licenciando #83)*

A ausência do licenciando nas diversas modalidades de formação complementar (estágios, monitorias, congressos, etc.) pode se refletir na manutenção de concepções e metodologias convencionais, com fraca inovação no desenvolvimento de habilidades e competências para o ensino das Ciências e Biologia. Considerando-se a lamentável posição ocupada pelo Estado de Pernambuco nos *rankings* de qualidade de ensino da Educação Básica, com valores bem abaixo da média nacional e das metas no SAEB e na Prova Brasil (INEP, 2007), e ainda a escassez de dados oficiais que retratem o Ensino das Ciências em suas escolas públicas, a formação de professores-pesquisadores deveria ser contemplada com mais profundidade nas políticas públicas locais e nacionais. A ausência de provocações necessárias em seu percurso para desenvolver repertórios atitudinais adaptados à realidade que pretendem enfrentar compromete a autonomia do futuro docente, pois, como afirmam Diniz e Campos (2004), o professor

*“é formado e se forma pela discussão e enfrentamento de problemas comuns, pela análise de suas representações, pela participação em situações propostas por seus professores, pelo questionamento individual e coletivo, pelo diálogo com a realidade e pelo reconhecimento de sua inserção nela como sujeito social” (DINIZ e CAMPOS, 2004; p.38).*

CATEGORIAS	SIM	NÃO
Já foi ou é monitor desde que estuda na UFPE?	7,7%	92,3%
Já participou de ações extensionistas?	13,8%	86,2%
Já foi ou é bolsista envolvido com pesquisas desde que estuda na UFPE?	15,4%	84,6%
Já participou de eventos científicos e ou de educação promovidos pela UFPE ou por outras entidades?	36,2%	63,8%

**Tabela 1** – Envolvimento dos licenciandos em Ciências Biológicas da UFPE em atividades acadêmicas oportunizadas pela IES formadora (N = 130).

## Desempenho acadêmico e identificação com disciplinas

Entre as disciplinas com as quais os licenciandos mais se identificam, destacaram-se: Botânica Fanerogâmica, Anatomia Básica, Zoologia dos Invertebrados Superiores e Ecologia. De forma inversa, talvez pelo fato de serem as disciplinas que mais reprovam, Biofísica e Biomatemática, Química Aplicada à Biologia e Química Orgânica foram citadas como as disciplinas com as quais os alunos menos se identificam (Tabela 2). Dos 130 alunos pesquisados, 61% já tinham reprovação em alguma disciplina do curso, principalmente as vinculadas aos Departamentos de Antibióticos, Biofísica e Radiobiologia, Genética e Zoologia.

Em comum, as disciplinas de maior e menor identificação são oferecidas no início do curso e se referem a conteúdo “específico” de Biologia. Embora a insatisfação com a disciplina e a reprovação na mesma possam estar relacionadas com outras variáveis envolvidas, o antagonismo a estas disciplinas pode decorrer de dificuldades nos conteúdos tradicionalmente associados a uma deficiente formação no ensino básico, como Matemática, além dos procedimentos didático-metodológicos aplicados pelos professores. Curiosamente, estão ausentes das citações – tanto positivas como negativas - disciplinas de cunho pedagógico, como se seu impacto fosse menos percebido pelos licenciandos. No entanto, um fator a ser considerado é a proporcionalidade dos estudantes, já que a maior parte da amostra concentra-se entre os segundo e quinto semestres, e as disciplinas pedagógicas são ministradas a partir do quarto semestre.

De acordo com as respostas, os departamentos cujas disciplinas mais reprovam são: Antibióticos (para 21,5% dos licenciandos), Biofísica e Radiobiologia (20,0%), Genética (16,2%), Zoologia (13,0%), Botânica (9,2%), Fisiologia e Farmacologia (6,9%) e Histologia e Embriologia (6,9%). Disciplinas do núcleo pedagógico parecem reprovar pouco (6,2%, segundo os entrevistados). Um diferencial para isto pode estar nos critérios de avaliação comumente adotados nas disciplinas do Centro de Educação, que priorizam seminários, discussões em grupo e relatórios de estágios em vez do padrão de pergunta-resposta “correta” típico de abordagens memorizadoras comumente aplicadas – segundo os entrevistados - por professores das disciplinas de Biologia. Entretanto, há divergências no grau de “aprovação” dos métodos adotados em algumas disciplinas da Educação, como revela:

*Não gostei muito do método de passar textos e discutir nas aulas, porque a professora não fez nenhuma intervenção sobre minhas falas, aí fiquei sem saber se minhas idéias estavam corretas ou não (licenciando #80)*

Embora o curso esteja em processo de reformulação para adequação às orientações da LDB, a distribuição e os conteúdos das disciplinas específicas ainda privilegiam a formação de pesquisadores em áreas da Biologia em detrimento à investigação em Ensino de Ciências. A estrutura atual acaba por manter a desconexão entre Ciências “Biológica” e da “Educação”. Reconhecendo a importância de aprofundar conteúdos biológicos específicos, cabe ao professor universitário trabalhá-los com um olhar voltado também para o ensino básico, campo de atuação inicial do licenciado. A própria ausência de metodologias e recursos diversificados, possíveis de aplicação no ensino básico, pode ser mais uma causa da insatisfação e conseqüente reprovação dos licenciandos nas disciplinas mencionadas. Para comparação, licenciandos em Química de uma universidade pública paulista citam como aspectos negativos responsáveis pela insatisfação em relação às disciplinas e ao curso a didática do professor, a falta de compromisso desses com os

alunos, e o “descaso” do docente com as aulas por priorizarem atividades de pesquisa (SILVA & OLIVEIRA, 2008).

<i>Com qual disciplina do curso você MAIS se identifica?</i>		
<i>Epígrafe</i>	<i>%</i>	<i>Departamento(s) Responsável(is)</i>
Botânica Fanerogâmica	33,1	Botânica
Anatomia Básica	30,7	Anatomia
Zoologia dos Invertebrados Superiores	23,8	Zoologia
Ecologia	8,4	Botânica e Zoologia
Citogenética	3,8	Genética
<i>Com qual disciplina do curso você MENOS se identifica?</i>		
<i>Epígrafe</i>	<i>%</i>	<i>Departamento(s) Responsável(is)</i>
Biofísica e Biomatemática	41,5	Biofísica e Radiologia
Química Aplicada à Biologia	23,1	Antibióticos
Química Orgânica	16,2	Antibióticos
Genética Mendeliana	10,7	Genética
Zoologia dos Invertebrados Inferiores	9,2	Zoologia

**Tabela 2** – Disciplinas com maior e menor identificação pelos licenciandos em Ciências Biológicas da UFPE (N = 130).

## Recursos didáticos, metodologia de ensino e formas de avaliação

Os recursos didáticos mais positivamente citados parecem, na concepção dos alunos, estimular um ensino interativo e participativo na construção dos conceitos, com manipulação de material biológico e o uso de imagens multimídia que retratam fenômenos biológicos (vídeo, apresentações tipo “datashow”) (Tabela 3). Como recursos menos favoráveis, citam textos e o uso do quadro branco comumente (mas não necessariamente) associados a um ensino majoritariamente expositivo, com ênfase no conteúdo e discussão de conceitos.

Atualmente, as salas de aula do Centro de Ciências Biológicas/UFPE dispõem de recursos multimídia, favorecendo uma exposição mais dinâmica, inclusive com vídeos e animações. Contudo, a aprendizagem depende de outros fatores, dos quais se destacam o domínio dos conceitos específicos das disciplinas e a metodologia aplicada pelo docente (GIL, 2007). Mesmo recursos tecnológicos modernos quando mal utilizados pelo educador subsidiam metodologias que privilegiam mais a memorização do que a capacidade de utilizar os conceitos em seus múltiplos contextos. Mas, se bem aplicados, dinamizam a aprendizagem, além de preparar os licenciandos ao uso de recursos cada vez mais comuns no ensino básico. Neste sentido, o Governo de Pernambuco está implementando a distribuição de computadores para professores, alunos e escolas, além de equipamentos multimídia, ampliando os recursos disponíveis ao educador, o que fortalece políticas federais para integrar as tecnologias à prática do docente do ensino básico.

Quanto aos procedimentos metodológicos utilizados na graduação, os licenciandos defendem uma participação mais ativa no processo de aprendizagem, ao afirmar que preferem práticas de laboratório (82,3%) e excursões a campo (60,0%) em detrimento à exposição oral (40,0%) (Tabela 3). São procedimentos igualmente bem avaliados por licenciandos de outras áreas como Química, segundo relatam Francisco & Queiroz (2007). Além de enfatizar a aprendizagem com práticas, de forma ativa, os licenciandos desvalorizam metodologias que priorizam o ensino teórico e conteudista, de memorização, ainda aplicadas por professores do ensino superior, o que acaba influenciando os futuros

professores do ensino básico em formação. Quadros *et al.* (2005) argumentam que docentes formadores de licenciandos desempenham influências pedagógicas, didático-metodológicas, e mesmo éticas capazes de moldar o perfil profissional do alunado, o que amplia a responsabilidade do docente em repensar suas atitudes para gerar reflexos positivos na vida profissional do futuro professor.

Os licenciandos entrevistados alegam preferir serem avaliados por meio de práticas em laboratório (57,7% das repostas) e pesquisas (55,4%), por envolverem a aplicação de conhecimentos teóricos e práticos simultaneamente (Tabela 3). Contraditoriamente, afirmam valorizar mais testes escritos, comumente enfatizando a reprodução de conceitos específicos, do que avaliações baseadas na participação e desempenho em projetos e experimentos nas diversas áreas de conhecimento. Embora valorizados, há riscos em avaliações baseadas em práticas, como experimentos, já que nem sempre os professores se preocupam com aspectos didáticos da atividade, por priorizar os seus resultados. Antunéz *et al.* (2008) argumentam que isto decorre do fato da maioria dos docentes dos licenciandos possuir formação específica, o que não os habilita a instigar o processo ensino-aprendizagem que as atividades práticas podem proporcionar na formação docente do licenciando, fazendo delas algo repetitivo, que prioriza a memorização de procedimentos metodológicos.

<b>Recursos/materiais didáticos</b>	<b>% das repostas</b>
Material Biológico	80,8
Recursos Multimídia (vídeos, Datashow)	73,1
Slides	43,8
Transparências	40,8
Textos Didáticos	36,9
Quadro Negro/Branco	24,6
<b>Metodologias de ensino</b>	<b>% das repostas</b>
Práticas de Laboratório	82,3
Excursões de Campo	60,0
Condução de Pesquisas / Experimentos	53,1
Debates	43,8
Dinâmicas de Grupo	41,5
Exposição Oral	40,0
Simulações em Sala	34,6
Arte-Educacional	26,2
Visitas a Escolas / Instituições	20,8
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	<b>% das repostas</b>
Prova prática em laboratório	57,7
Atividades de pesquisa	55,4
Apresentação de seminários	45,4
Teste escrito	43,1
Freqüência	40,8
Participação em sala de aula	39,2
Desenvolvimento / participação em projetos	37,7
Experimentos	36,2

**Tabela 3** – Recursos/materiais didáticos, metodologias de ensino e avaliação da aprendizagem considerados mais satisfatórios pelos licenciandos em Ciências Biológicas da UFPE (N = 130). Mais de uma opção possível em cada questionamento.

Diversos autores (e.g., HOFFMANN, 2005; BERBEL *et al.*, 2006, GIL, 2007) defendem uma diversificação do procedimento de avaliação, sendo aplicada como instrumento de

avaliação, de diagnóstico do aprendizado e da identificação de lacunas remanescentes de aprendizagem do aluno ou de procedimentos metodológicos insatisfatórios dos docentes, não devendo ser instrumento de “punição” para os alunos que não corresponderem às expectativas do professor. Concordamos que *“a avaliação deve constituir instrumento importante de gestão universitária capaz de indicar caminhos e rever processos”* (CASTANHEIRA & CERONI, 2008, p.117); mas, para exercer sua importância didático-pedagógica no processo de aprendizagem, necessita ser precedida *“das atividades que compõem a docência, a pesquisa e a extensão, para que possam, efetivamente, contribuir para a formação do educador, apto a enfrentar o cotidiano acadêmico com ações eficientes e eficazes”* (IBID, p.117). Em outro aspecto, autores como Laburú *et al.* (2005) defendem a diversificação nos procedimentos avaliativos no ensino superior, comumente tradicionais associadas a *“medição, promoção e sanção”* (p.29), com uso de avaliações alternativas que instigam no aluno a argumentação, a interação com outros colegas, o empenho nas atividades, a espontaneidade em participar do que é proposto, dentre outros. Afinal, *“o compromisso com a qualidade da aprendizagem não deve ser apenas um ideal, mas uma ambição que implica uma mudança de postura, envolvimento, investimento nas pessoas, constância de propósito, para uma melhoria contínua do aprendiz”* (IBID, p.30).

## Perfil profissional e expectativas

Questionados sobre que perfil de profissional o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas deveria formar, 94,6% afirmaram que deveria ser professores e pesquisadores; 2,3% defendem a formação de apenas professores e 3,1% não responderam. Dos favoráveis a uma formação para professor e pesquisador, 89,4% pretendem atuar em pesquisa em áreas específicas da Biologia e 10,6% esperam atuar em pesquisa sobre Ensino de Ciências. Confirma-se aqui a hipótese de que os licenciandos constroem perfis de pesquisadores em áreas específicas e poucos se propõem a investigar temas relacionados a ensino-aprendizagem.

Como agravante, programas de Pós-Graduação como os Mestrados em Educação na UFPE e em Ensino das Ciências na Universidade Federal Rural de Pernambuco incorporam apenas uma pequena parcela dos licenciados, já que a linha de pesquisa em Ensino de Biologia é comparativamente menos desenvolvida. A menor valorização das Licenciaturas do horário noturno tanto por parte da instituição de ensino como pela comunidade influencia negativamente as próprias percepções dos licenciandos sobre seu futuro como pesquisadores em educação, como revelam algumas falas:

*Eu não conheço nenhuma pesquisa sobre Ensino de Biologia aqui na UFPE, só ouço falar de pesquisas nas outras áreas, tipo Biotecnologia, Genética, Ecologia, Biologia Molecular, etc. (licenciando #24, 4º. Período)*

*A gente já não é muito valorizado por ter escolhido fazer Licenciatura, então vou me especializar em uma área mais valorizada, como Biotecnologia (licenciando #25, 3º. Período)*

Evidencia-se uma desconexão entre as disciplinas (e as pesquisas) desenvolvidas em diferentes departamentos e centros participantes da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE. Parece haver ainda uma precária divulgação das pesquisas de cunho pedagógico entre alunos iniciantes – talvez por questões curriculares – o que acaba por estimular o aluno a buscar iniciação científica em áreas de Biologia “pura”, desconectada das suas

perspectivas de formação pedagógica complementar, do desenvolvimento de novas metodologias e recursos para professores.

## Considerações Finais

A pesquisa revela um fraco envolvimento dos licenciandos em Ciências Biológicas da UFPE em pesquisas e atividades de extensão, estágios, iniciação científica e monitoria, o que provoca “*um perigoso distanciamento das grandes questões políticas, socioeconômicas e, por último, mas não menos importante, científicas*” (SILVA & VASCONCELOS, 2006). As causas são diversas, a começar pela limitada disponibilidade de tempo dos licenciandos – a maioria trabalha no período diurno, confirmando a missão inicial do curso noturno. Associada a isto, a baixa oferta de projetos e orientações pelos docentes com temas aplicados ao ensino de Ciências e Biologia limita sua formação profissional e atuação como pesquisadores e extensionistas dos saberes que o curso proporciona. Ainda assim, o curso consegue ofertar aos licenciandos qualificação específica e profissional que os habilita a trabalhar os conceitos de Ciências e Biologia no Ensino Básico.

Muitos dos alunos consultados desejam desenvolver pesquisa além da docência, algumas no campo educacional; porém a tardia introdução às disciplinas pedagógicas e a fraca interação entre os grupos de pesquisa do CCB e os do Centro de Educação (CE) da UFPE obstaculizam uma maior contribuição dos licenciandos para o Ensino de Ciências e Biologia. Em contrapartida, Terrazzan *et al.* (2008) relatam que a Universidade Federal de Santa Maria já estrutura o currículo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas integrando conceitos específicos e estratégias pedagógicas nas diversas disciplinas o que supera a especificidade das atividades pedagógicas somente no estágio curricular.

O fraco envolvimento de licenciandos em atividades extracurriculares como a monitoria representa mais uma oportunidade de amadurecimento profissional desperdiçada. Percebemos a monitoria como um ambiente motivador e propício para o aluno colocar-se “do outro lado”, ao favorecer uma interação positiva com o docente e os colegas, além do desenvolvimento de habilidades interpessoais necessárias para uma participação construtiva no trabalho e na comunidade acadêmica. Contudo, espera-se que as recentes iniciativas de incorporar as experiências de monitoria como créditos curriculares ampliem a participação dos licenciandos nesta atividade.

Quanto aos procedimentos didáticos, metodológicos e de avaliação utilizados pelos docentes, lembramos que é responsabilidade da IES e de seus professores repensar as estratégias e atitudes adotadas, definindo o que será ensinado, porque e para que, e quais mecanismos didático-metodológicos são mais eficientes. Busca-se com essa abordagem minimizar a concepção errônea de que a formação docente se restringe ao domínio dos conceitos específicos em detrimento da aplicação dos pressupostos pedagógicos à articulação do ensino-aprendizagem integral (CARVALHO & GIL-PEREZ, 2006). Iniciativas para uma formação comprometida dos licenciandos, inserindo discussões sobre a alfabetização científica e o Movimento CTS auxiliariam a alcançar maior domínio dos recursos, metodologias e procedimentos de avaliação.

Como mudança, as Coordenações das Licenciaturas, juntamente com Centros, Departamentos e Pro-Reitorias têm estimulado a criação e acompanhamento das políticas de incentivo à participação dos licenciandos em atividades extra-disciplinares aplicadas à

sua formação e à formação de outros. Aos docentes universitários caberá, ainda, aplicar e instigar a inter-relação dos conceitos específicos, pedagógicos e das atividades extra-disciplinares de forma consciente, sendo eles o elemento chave para as mudanças atitudinais pertinentes, pois são o referencial para a atuação profissional futura dos licenciandos (VERONA *et al.*, 2008). Propomos ainda ampliar programas de incentivo a projetos de inovação tecnológica de recursos e procedimentos didático-metodológicos ao Ensino das Ciências e Biologia, envolvendo licenciandos e licenciados, seja na formação básica e/ou superior.

Certamente, a reestruturação do curso na UFPE permitirá novas abordagens em pesquisas, além de estimular a elaboração e aplicação de projetos específicos para as licenciaturas, com eixos referentes não só aos conceitos específicos, mas às estratégias de trabalho no Ensino Básico. Iniciativas institucionais neste sentido já começam a ser observadas, como a criação de um programa específico, o PIBID (Programa Institucional de Iniciação à Docência), pela Pro-Reitoria para Assuntos Acadêmicos da UFPE. Este projeto visa oferecer experiência profissional ao licenciando, selecionado em processo semelhante aos editais de iniciação científica, para ensinar em escolas da rede pública, sob a supervisão de docente experiente nas áreas de Ciências, Química, Física, Matemática e Biologia.

Como procedimento complementar, sugerimos integrar e divulgar pesquisas e produção de monografias e artigos na área de Educação e Ensino das Ciências nos diversos departamentos e linhas de pesquisa do CCB, pois, como destacam Teixeira (2003) em estudo com licenciandos em química da UESB e Terrazzan *et al.* (2008) em estudo com licenciandos das Ciências Biológicas da UFSM, tais iniciativas envolvem os graduandos na pesquisa e projetos de extensão, o que geram resultados satisfatórios para o ensino das Ciências Naturais na formação docente e na atuação destes no ensino básico. A reformulação do curso, em andamento, prevê a realização opcional de monografias em Ensino de Ciências, uma iniciativa que, se devidamente implementada, popularizará esta linha de investigação entre os licenciandos.

Conectar conceitos específicos às estratégias pedagógicas ainda na formação inicial do licenciando, instrumenta-o, como futuro professor de Ciências e Biologia, a trabalhar integrado com outras diretrizes - políticas e sociais - pertinentes à educação básica. Implica repensar as fragilidades e criar mecanismos que articulem a especificidade das disciplinas do curso de licenciatura com a realidade das salas de aula. Ajuda a superar obstáculos epistemológicos comuns na área das Ciências Naturais que comumente dificultam o entendimento dos fenômenos naturais, pois, com as estratégias de superação dos obstáculos, o aluno recusaria conhecimentos anteriores mal estabelecidos para se integrar a outros (BACHELARD, 2007). Para a integração desses anseios, viabilizando mudanças concretas, defendemos mais estudos que retratem a formação inicial e continuada dos professores: formadores e dos que estão em formação, para melhor entender suas insatisfações e ampliar mudanças desejadas, viabilizando seus projetos de vida pessoal e profissional.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a Maria Socorro Silva (UFPE) pelo inestimável auxílio na compilação dos dados e leitura crítica do manuscrito, e aos licenciandos em Ciências Biológicas da UFPE que espontaneamente se prontificaram a participar desta pesquisa. Esta pesquisa foi produto de uma disciplina “Metodologia Científica”, ministrada no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE, coordenada pelo segundo autor.

## Referências Bibliográficas

BACHELARD, G. **A Formação do Espírito Científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. 7 ed. Ed. Contraponto, Rio de Janeiro, 2007.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**, 3 ed. Ed. Edições 70, Lisboa, 2004.

BEJARANO, N. R. R. & CARVALHO, A. M. P. Tornando-se professor de Ciências: crenças e conflitos. **Ciência e Educação**, v.9 n.1, p.1-15, 2003.

BERBEL, N. A. N.; OLIVEIRA, C. C. & VASCONCELOS, M. M. R. Práticas avaliativas consideradas positivas por alunos do ensino superior: aspectos didático-pedagógicos. **Estudos em Avaliação Educacional**, v.17, n.35, p.135-158, 2006.

BRASIL, Ministério de Educação e do Desporto (MEC) – Federação Brasileira - **LDB (Lei de Diretrizes e Bases)**, Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em [portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394](http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394); Visitado em 11/2008.

— **Resolução CNE/CP N° 1**, de 18 de fevereiro de 2002; Disponível em [portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf); Visitado em 10/2008

BRITO, M. R. F. ENADE 2005: perfil, desempenho e razão da opção dos estudantes pelas Licenciaturas. **Avaliação**, v.12 n.3, p.135-158, 2007.

CACHAPUZ, A. *et al.* (organizadores). **A necessária renovação do Ensino das Ciências**. Editora Cortez, São Paulo, 2005.

CARVALHO, A. M. P. & GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações**. Editora Cortez, São Paulo, 2006.

CARVALHO, D. P. A nova Lei de Diretrizes e Bases e a formação de professores para a educação básica. **Ciência e Educação**, v.5 n.2, p.81-90, 1998.

CASTANHEIRA, A. M. P. & CERONI, M. R. Formação docente e a nova visão da avaliação educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**, v.19, n.39, p.115-132, 2008.

CAVALHEIRO, P. & DEL PINO, J. C. Aprendizagem e cooperação em atividades de monitoria para o ensino de Ciências no nível fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.2, n.3, p.17-33, 2007.

DINIZ, R. E. S. & CAMPOS, L. M. L. Formação Inicial reflexiva de professores de Ciências e Biologia: possibilidades e limites de uma proposta. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.44, n.2, p. 27-39, 2004.

FRANCISCO, C. A. & QUEIROZ, S.L. Recursos didáticos no ensino de química: propostas apresentadas nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química. In: **30a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, Águas de Lindóia - SP., 2007. Disponível em [sec.sbq.org.br/cdrom/30ra/resumos/T0386-2.pdf](http://sec.sbq.org.br/cdrom/30ra/resumos/T0386-2.pdf). Visitado em 01/2009.

- GIL, A. C. **Didática do Ensino Superior**. Ed. Atlas - São Paulo, 2007.
- HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. 7 ed., Ed. Mediação – Porto Alegre, 2005.
- INEP (Inst. Nac. de Est. e Pesq. Educacionais Anísio Teixeira) (**IDEB – Prova Brasil/Saeb**), 2007. Disponível em [www.oei.es/pdfs/ResultadoFinal\\_IDEB2007.](http://www.oei.es/pdfs/ResultadoFinal_IDEB2007.); Visitado 01/2009.
- LABURÚ, C. E.; SILVA, D. & VIDOTTO, L. C. Avaliação tradicional e alternativa no ensino: um estudo comparativo. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v.26, p.27-42, 2005.
- LACERDA, A. L. *et al.* A importância dos eventos científicos na formação acadêmica: estudantes de Biblioteconomia. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v.13, n.1, p.130-144, 2008.
- MARANDINO, M. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.20, n.2, p.168-193, 2003.
- MEDEIROS, A. Metodologia da pesquisa em educação em Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.2, n.1, p.73-82, 2002.
- PACHANE, G. G. & PEREIRA, E. M. A. A importância da formação didático-pedagógica e a construção de um novo perfil para docentes universitários. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 33/4, p. 1-13, 2004.
- PIERSON, A. H. C.; CORTEGOSO, A. L.; ARAUJO FILHO, T. Flexibilização curricular e perspectivas. In: THIOLENT, M.; CASTELO BRANCO, A. L.; GUIMARÃES, R. G. M.; ARAÚJO FILHO, T. (org.). **Extensão universitária: conceitos, métodos e práticas**. Editora da UFRJ, Rio de Janeiro, v.1, p.41-55, 2003.
- QUADROS, A. L. *et al.* Os professores que tivemos e a formação da nossa identidade como docentes. **ENSAIO: Pesquisa em Educação em Ciências**, v.7, n.1, p.1-8, 2005.
- SILVA, C. S. & OLIVEIRA, L. A. A. Análise de uma turma de licenciandos em química ao ingressar e ao se formar no curso: perfil, expectativas, influências e críticas. **XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ)**, UFPR, Curitiba – PR, de 21 a 24 de julho 2008. Disponível em [www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008](http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008). Acesso em 04/01/2009.
- SILVA, M. S. & VASCONCELOS, S. D. Extensão universitária e formação profissional: avaliação da experiência das Ciências Biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. **Estudos em Avaliação Educacional**, v.17, n.33, p. 119-136, 2006.
- TEIXEIRA, P. M. M. Iniciação à pesquisa: um eixo de articulação no processo formativo de professores de Ciências Biológicas. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.5 n.1, p.1-14, 2003.
- TERRAZZAN, E. A.; DUTRA, E. F.; WINCH, P. G. & SILVA, A. A. Configurações curriculares em cursos de Licenciatura e formação identitária de professores. **Diálogo Educacional**, v.8, n.23, p.71-90, 2008.

VASCONCELOS, S. D. & LIMA, K. E. C. Inclusão social e acesso a universidade pública: o programa “Professores do Terceiro Milênio”. **Estudos em Avaliação Educacional**, n.29, p.67-86, 2004.

VERONA, M. F.; MORI, H. & ARRUDA, S. M. Raízes formais e informais da opção pelo curso de Ciências Biológicas. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.10, n.2, p.1-20, 2008.

## **Apêndice 1:** Questionário aplicado aos licenciandos das Ciências Biológicas.

### Perfil acadêmico dos Licenciandos das Ciências Biológicas - UFPE

1. Você trabalha ? ( ) sim ( ) não
  - 1.1. Em caso afirmativo, ( ) em atividade de ensino ( ) outras
2. Já participou / participa de atividades extra-disciplinares ? ( ) sim ( ) não
  - 2.1. Em caso afirmativo: ( ) estágios; ( ) monitorias; ( ) encontros Científicos;  
( ) Projetos de Pesquisa / Extensão ?
  - 2.2. Em caso negativo, por quê ?
3. É ou foi bolsista de alguma instituição de fomento (FACEPE, CNPq, etc.) ?  
Qual ? Em que atividade ?
4. Você já reprovou alguma disciplina no curso de Licenciatura ?  
Qual(is) ?
5. Indique as duas disciplinas com as quais você **MAIS** se identifica / identificou (conteúdo programático, dedicação do professor, material/recurso utilizado, aprendizagem proporcionada, metodologia de ensino, etc.). Qual (is) ?
6. Indique as duas disciplinas com as quais você **MENOS** se identifica / identificou (conteúdo programático, dedicação do professor, material/recurso utilizado, aprendizagem proporcionada, metodologia de ensino, etc.). Qual (is) ?
7. Que recursos didáticos aplicados por seus professores você mais se identifica ?
8. Que procedimentos metodológicos aplicados por seus professores você mais se identifica?
9. Que critérios de avaliação da aprendizagem aplicados por seus professores você mais se identifica?
10. Você acha que o curso de Licenciatura deveria formar:  
( ) apenas professores ( ) professores e pesquisadores
11. Você pretende trabalhar em ( ) pesquisa ( ) ensino ( ) extensão/  
consultoria

12. Você pretende fazer curso de Pós-Graduação ?        ( ) sim        ( ) não  
Em caso afirmativo, ( ) em Biologia        ( ) em Ensino de Ciências/Biologia

13. Utilize o verso da folha para suas considerações gerais sobre o curso, críticas e sugestões.