A MONITORIA NA DISCIPLINA DE BIOFÍSICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Alexandre Flávio Silva de Queiroz¹

Roberta Aparecida Barzaghi²

REFLEXÕES INICIAIS

Um dos principais objetivos da educação é o de contribuir para a construção de competências e habilidades úteis para o bom desempenho do papel social, no qual se inclui o desempenho da profissão. Para tanto, é necessária a criação de espaços significativos que possibilitem ao aluno, dentre outras coisas, a integração de conhecimentos. Morin ocupa-se em discutir esse processo, elucidando princípios metodológicos que contribuem para o alcance do objetivo proposto e destaca o princípio sistêmico “que permite religar o conhecimento das partes com o conhecimento do todo e vice-versa” (2003, p. 330). Nesse sentido, é de fundamental importância uma ação coletiva, para que, ao final do processo formativo, esses espaços significativos possibilitem ao aluno a integração de conhecimentos, favorecendo a utilização de estratégias de pensamento complexo para resolução de problemas, apoiadas em princípios éticos.

A preocupação com a formação profissional advém do rápido movimento de transformação social, decorrente do avanço tecnológico e da conquista de uma maior agilidade no processo de divulgação de informações. Somado a isso, as mudanças no cenário econômico, especialmente no que diz respeito ao grau de competitividade hoje existente, interferem fortemente nas exigências de profissionais qualificados (NÚÑEZ; RAMALHO, 2003). Esses componentes se inserem no cenário formativo dos cursos superiores, no que concerne ao planejamento e execução de suas ações.

¹ Professor do Departamento de Biofísica e Farmacologia do Centro de Biociências da UFRN.

² Professora do Curso de Psicologia da Universidade Potiguar.

Diante disso, compete ao processo educativo proporcionar ao aluno um saber teórico, associado ao próprio desenvolvimento pessoal, tendo em vista a sua formação profissional. Esse é um processo de construção coletiva, no qual professores e alunos colocam-se como parceiros. Cabe ao docente estimular a construção do pensamento crítico, criativo, aproximado do contexto Operacionalmente devem ser criadas situações de ensino problematizadoras, que impulsionem o aluno a compreender o sentido da integralidade na construção de suas respostas. As características anteriormente apresentadas são incompatíveis com a visão tradicional de educação, na qual a figura do professor se coloca no centro, cabendo ao alunado a posição de passividade.

Atualmente, o ensino baseado no modelo de competências e habilidades tornou-se um discurso comum no campo da educação, no entanto, colocá-lo em prática é um desafio enfrentado diariamente. A própria organização das instituições de ensino superior, com algumas exceções, está baseada no modelo de disciplinas, que não privilegia espaços de integração e interlocução. Ademais, a própria formação dos docentes está, na maior parte das vezes, ancorada no modelo tradicional de educação. Essas fragilidades, dentre outros fatores, geram um distanciamento do campo teórico conceitual em relação ao campo operacional.

Além da preocupação com o quadro docente advindo do processo de educação tradicional, outra questão deve ser considerada para se pensar o processo de formação do docente universitário. Os cursos de Pós-Graduação³, que teoricamente deveriam formar uma nova geração de educadores, comprometidos com a função social do processo educacional, raramente cumprem esse objetivo. Os espaços para inclusão dessas discussões, muitas vezes são subutilizados. A disciplina de Metodologia do Ensino Superior e o Estágio da Docência, teoricamente prestam-se a esse

³ Essa afirmação não tem o intuito de generalização, no entanto, no campo Biomédico, podem ser consideradas exceções práticas diferente das acima relatadas.

fim, muito embora, na prática, são pouco valorizados e muitas vezes, nota-se, no caso do Estágio da Docência, uma utilização inadequada, pois, ele acaba funcionando como um mecanismo de substituição do professor pelos seus pós-graduandos em sala de aula⁴.

Observa-se ainda, que, em processos seletivos, a própria instituição universitária atribui maior valor à produção científica do que à experiência na docência. Obviamente, os mestres e doutores, interessados na carreira acadêmica investem na construção do perfil profissional exigido nos concursos para professores. Atualmente, a UFRN desenvolve uma política de qualidade acadêmica, que tem como um dos programas estruturantes a melhoria da qualidade do ensino de graduação. A execução desse programa tem contribuído para progressos significativos, a título de exemplo, cita-se a obrigatoriedade da participação dos professores recém-contratados, nos cursos de atualização pedagógica. Também são promovidos cursos, oficinas e seminários para os demais docentes sem o critério da obrigatoriedade. A participação desses professores ainda não corresponde ao esperado, exigindo estratégias de ação que provoquem a adesão de maior número de participantes ao Projeto de Atualização Pedagógica – PAP. A realização dessas ações contribuirá para o desenvolvimento de competências e habilidades requeridas para um bom desempenho da função de educador, o que, muitas vezes, não se percebe na Universidade.

Com a visão centrada no ensino de graduação este trabalho pretende refletir a respeito da criação de estratégias de ensino-aprendizagem, articuladas às exigências atuais para o campo da educação superior, visando o processo permanente de construção entre discentes e docentes. Para tanto, será utilizado o exemplo do processo de reformulação da disciplina de Biofísica, ministrada no Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

⁴ Ressalta-se, quanto a isso, que a escassez de docentes nas Universidades Públicas corrobora para essa prática.

BREVE HISTÓRICO DA DISCIPLINA DE BIOFÍSICA NA UFRN

Um breve histórico da disciplina de Biofísica demonstra a importância da monitoria para a concretização do projeto de modernização da disciplina.

A disciplina de Biofísica foi criada na década de 1960 para ser ministrada no curso de Medicina. Com a aposentadoria do docente responsável pela disciplina, esta foi extinta e o seu conteúdo incorporado à disciplina de Fisiologia. Em 1971, com a criação do curso de Ciências Biológicas, a disciplina de Biofísica foi reativada, mas os seus conteúdos eram totalmente voltados para o curso médico. Em 1973, por iniciativa de um professor, foi feita a primeira seleção para o exercício da monitoria da disciplina de Biofísica. Suas atribuições eram preparar o laboratório para as aulas práticas e colaborar com o professor na sua execução. Em 1975, o monitor, na condição de recém-graduado do curso de Ciências Biológicas, na presença e sob a supervisão do professor, ministrou algumas aulas, que, submetidas à avaliação de uma banca, foram bem apreciadas, resultando em um contrato do ex-monitor para ministrar a disciplina de Biofísica na UFRN.

Apesar de naquela época não existir uma estrutura organizada com bolsa de monitoria e comissões de avaliação, como ocorre hoje, a iniciativa do professor já mostrava um resultado positivo, indicando que o exercício da monitoria constituía-se em uma excelente experiência de iniciação à docência. Nas décadas seguintes, outros monitores que receberam a orientação desse professor iniciaram-se no ensino universitário. Porém, com sua aposentadoria no fim da década de 1980, a prática de monitoria na Biofísica deixou de existir, sendo retomada em 1998.

O novo projeto de monitoria intitulado “Novas Metodologias para o Ensino da Biofísica” visava à inclusão de novas aulas práticas desenvolvidas pelos próprios monitores e a criação da primeira prática virtual, utilizando um *software* que simulava os fenômenos bioelétricos em membranas biológicas. O projeto iniciou com sete alunos, sendo cinco bolsistas e dois voluntários, que atuavam em quatro turmas dos cursos de Ciências Biológicas, Medicina,

Odontologia e Fisioterapia. Essa iniciativa deu mais significado à disciplina, despertando maior interesse por parte dos alunos em relação aos novos conteúdos. A participação dos monitores nas aulas práticas, além de facilitar o trabalho dos professores permitiu um maior envolvimento dos alunos, que se sentiam mais próximos dos monitores para fazer algum questionamento. Desde então, a monitoria é considerada uma prática positiva pelo quadro docente da disciplina de Biofísica.

DO DISTANCIAMENTO À APROXIMAÇÃO: O PROCESSO DE DESMISTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE BIOFÍSICA

A Biofísica é a ciência que expõe as bases físicas subjacentes às formas e às funções dos organismos vivos, objetivando a sua compreensão. Historicamente a disciplina Biofísica era avaliada, pela maioria dos alunos, como uma das mais desinteressantes da área biomédica. Acredita-se, que tal fato, estava associado à necessidade de conhecimentos anteriores da física e da matemática, geralmente áreas pouco atraentes para os alunos que optam pela formação na área biomédica. Além disso, a pouca vinculação dos conteúdos com a realidade profissional contribuía para o desinteresse dos alunos. Observava-se um elevado índice de evasão e de reprovação, e muitos alunos, inclusive, antes de se matricularem na disciplina, já expressavam aversão decorrente dos comentários dos ex-alunos.

Para se ter uma idéia dessa realidade, os resultados das avaliações institucionais, sobretudo os da avaliação dos docentes pelos discentes, confirmaram a desmotivação e distanciamento, já mencionados. A maioria das reclamações dos alunos relacionava-se à falta de articulação entre os professores, de inter-relação entre os conteúdos ministrados aos seus cursos de graduação e à indisponibilidade de alguns professores para tirarem dúvidas e discutirem assuntos pertinentes aos conteúdos ministrados. Esses resultados condiziam com a realidade, pois a disciplina era ministrada, por, pelo menos, três professores, dificultando a relação de identidade professor e aluno. Também se percebia fragilidade na comunicação entre os professores, tanto no planejamento quanto na

execução das atividades. Problemas semelhantes eram verificados no processo de organização dos conteúdos, dificultando a adaptação às especificidades da futura profissão. Além disso, o fato de alguns professores trabalharem em regime de dedicação parcial, diminuía o tempo de permanência na universidade, restringindo a presença do docente aos horários das aulas, e isso dificultava a interação extra-classe entre professor e aluno.

Ao relacionar tal contexto com os objetivos inerentes ao processo educacional, algumas questões tornavam-se intrigantes e de difícil resposta. Por que a disciplina é tão desestimulante ao alunado? Qual a contribuição efetiva da Biofísica para a construção de competências e habilidades necessárias à formação do aluno? Como desmistificar a disciplina?

Diante de questionamentos como esses, foram postas em prática estratégias, visando reverter o quadro, que vinha produzindo uma prática contrária aos objetivos delineados para a formação do aluno, além do desconforto e da insatisfação entre os atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

O “Projeto de Modernização do Ensino da Biofísica” foi idealizado com o objetivo de ressignificar a disciplina, desenvolvendo uma dinâmica motivadora para o aluno. Construíram-se metas e ações para atingir a esse objetivo e algumas foram executadas. Ainda que de forma incipiente, a experiência já produziu resultados positivos em relação ao contexto anterior, podendo-se destacar a mudança de postura dos professores que, abertos ao diálogo com os alunos, empenham-se na realização de um planejamento de ensino de forma coletiva. Assim, os professores passaram a considerar a coerência dos conteúdos e da metodologia com as necessidades específicas dos alunos nos cursos de graduação, ampliaram o uso de recursos de informática nas aulas teóricas e práticas e disponibilizaram material didático na Internet⁵.

⁵ A confecção, digitalização de apostilas e disponibilização na Internet de todo esse material estimulou os professores a editarem um livro texto *Manual de Biofísica* para a disciplina, utilizando o material previamente digitalizado acrescido de outros textos produzidos pelos professores. O livro se encontra atualmente na sua 2ª edição e tem sido utilizado pela maioria dos docentes da disciplina e por professores de outras instituições de ensino superior.

Compreendia-se que o nível de complexidade para o desenvolvimento dessas ações acarretava a necessidade do envolvimento de um número maior de pessoas no processo de ensino e se optou por retomar a inclusão de monitores bolsistas, alternativa atualmente considerada de suma importância para o avanço do projeto.

POR QUE SER MONITOR?

Os alunos, ao terem a oportunidade de entrar em contato com disciplinas que possuem monitores, ficam motivados a participar da monitoria, pois nela reconhecem a oportunidade de desenvolver e aprofundar habilidades e competências concernentes ao exercício da prática docente, adquirindo, portanto, uma experiência que só seria possível depois de formado.

No decorrer do semestre letivo, os alunos interessados nos projetos de monitoria buscam informações sobre os procedimentos legais para que possam ingressar em um projeto. A maioria dos candidatos interessados sabe que, para o exercício da monitoria, é necessário um conjunto de aptidões, tais como: dedicação, disponibilidade de tempo, estudo e constante diálogo com o professor sobre aspectos relacionados aos conteúdos trabalhados no curso. Na disciplina Biofísica, os alunos interessados em participar dos projetos de monitoria exerciam o papel de monitor voluntário durante o período de um semestre letivo, antes de se candidatarem a uma bolsa, de modo que, ao se tornarem monitores bolsistas já estavam familiarizados com a terminologia utilizada nas aulas e com as atribuições do monitor. Nesse período, eram orientados sobre o significado da monitoria para a disciplina, enfatizando o seu significado para a melhoria da qualidade de ensino e o seu papel nesse processo, bem como a contribuição dessa atividade para sua formação profissional. Os alunos que passaram por essa experiência não tiveram nenhuma dificuldade nos processos seletivos para monitor, nem no seu desempenho como monitor da disciplina.

O MONITOR NA CONSTRUÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DA BIOFÍSICA

Os eixos norteadores na definição do papel do monitor ressaltam a contribuição da função para a construção da identidade profissional do aluno e para o desenvolvimento de uma metodologia que permita ao monitor a ação como mediador entre o professor e o aluno.

A retomada da monitoria na disciplina Biofísica com a introdução de aulas práticas e de aulas com manuseio de experimentos, contribuiu para o desenvolvimento de uma postura ativa do alunado, favorecendo a integração entre teoria e prática e a contextualização das temáticas estudadas. Percebe-se, portanto, que essa é uma estratégia para romper com a fragmentação do conhecimento, ainda presente no ensino superior.

Essas ações contribuíram gradativamente para a desmistificação da disciplina, antes considerada um “terror” pelos alunos. Atualmente, as conversas informais entre alunos e ex-alunos não giram mais em torno do “terrorismo”, e sim, da vivência de uma experiência significativa para o processo formativo, exigindo do aluno um grau de envolvimento consciente para o cumprimento das atividades acadêmicas.

Em 2002, ocasião em que houve mudança na coordenação dos projetos de monitoria da disciplina, observou-se que os monitores, anteriormente, atuavam como técnicos de laboratório, preparando as aulas práticas e auxiliando o professor na execução dos experimentos. Não havia o envolvimento dos monitores no planejamento e na execução das ações da disciplina, situação decorrente da falta de orientação ou incentivo dos docentes, ou mesmo ao desinteresse dos monitores pela docência.

Essas constatações fizeram com que a orientação da monitoria modificasse as funções dos monitores, tendo em vista a sua participação efetiva no processo ensino-aprendizagem. Considerou-se que o monitor, necessariamente um ex-aluno da disciplina, poderia trazer contribuições substanciais para o planejamento e a execução das ações, pois além de suas opiniões sobre a disciplina, poderia contribuir como um interlocutor do grupo

de alunos, com análises críticas e sugestões. Dessa maneira, ao se investir na participação dos monitores no processo de planejamento da disciplina, constatou-se a sua contribuição no processo de montagem e organização do cronograma e na própria produção do material didático (inclusive dos textos básicos para a disciplina). Além disso, abriu-se, efetivamente, espaço para que o monitor expusesse parte dos conteúdos práticos, realizasse e manipulasse experimentos em parceria com os alunos e participasse das discussões de avaliação. É importante salientar que todas essas atividades eram supervisionadas pelo docente.

Merece destaque a função de mediador exercida pelo monitor, tanto entre os alunos, quanto entre os próprios docentes, pois, como foi mencionado, a disciplina Biofísica fica sob responsabilidade de, no mínimo, três docentes, o que pode dificultar a integração no desempenho do processo ensino-aprendizagem. O monitor como a figura constante na sala de aula é um elemento facilitador da integração.

Operacionalmente, no início de cada semestre letivo, é organizado um calendário de horários de atendimento dos monitores aos alunos, entregue a cada aluno, junto com o cronograma da disciplina. Os atendimentos ocorrem sempre nos horários em que os monitores não estão cursando disciplinas e todos os dias há, pelo menos, um monitor disponível. Nesses atendimentos os monitores auxiliam os alunos no estudo dos textos, na confecção de trabalhos, na realização de pesquisa bibliográfica e, algumas vezes, repetem experimentos de aulas práticas, quando existe uma demanda significativa por parte dos alunos. Avaliou-se que, no início dessa prática, geralmente os alunos procuravam os monitores, exclusivamente, em períodos próximos das avaliações, no entanto, à medida que o semestre avançava e que os alunos relatavam para os colegas sobre as vantagens de consultar os monitores, a procura aumentava e se diluía, homogeneamente, durante todo semestre.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As auto-avaliações da disciplina Biofísica têm contribuído para o avanço qualitativo do processo de ensino e de aprendizagem. Obviamente as queixas dos alunos não foram totalmente extintas, e são consideradas como contribuição para o processo de aperfeiçoamento da disciplina.

A redefinição do papel do monitor foi um elemento central para tais avanços, considerando que a abertura de um campo dialógico efetivo entre monitor e docentes contribui para a auto-análise e aperfeiçoamento da disciplina.

Além dos avanços para a própria disciplina, a monitoria contribui para a formação do aluno no que diz respeito à construção de sua identidade profissional e à preparação para o exercício da docência. O esforço empreendido por professores e alunos pode ser comprovado pelo reconhecimento do projeto de monitoria da disciplina de Biofísica como um dos dez melhores projetos de monitoria da UFRN, no ano de 2004, durante o 1º Seminário de Iniciação a Docência da UFRN. Além disso, aproximadamente vinte ex-monitores já atuam como professores do Ensino Médio.

Oportunizar o contato real do aluno com a prática acadêmica, contribuindo para a construção do seu papel de educador deve configurar-se como uma política central na formação no nível da graduação, pois, mesmo aqueles que não seguirão a docência, poderão contribuir para a ruptura do processo vicioso de dissociação entre pesquisa e ensino, que, muitas vezes, configura-se como um dos maiores entraves para a adoção de estratégias criativas e inovadoras no campo das Ciências Biológicas.

REFERÊNCIAS

MORIN, E; CIURANA, E. R.; MOTTA, R. D. **Educar na era Planetária. O pensamento complexo como Método de aprendizagem no erro e na incerteza humana.** São Paulo. Cortez. Ano

NÚÑEZ, I. B; RAMALHO, B. L. Competência uma Reflexão sobre o seu sentido. In: Oliveira, Vilma Sampaio F. de (Org.). **O sentido das competências no projeto político – pedagógico.** Natal EDUFRRN, 2002. p. 11-32.