

A DISCIPLINA DE ESTÁGIO CURRICULAR NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS COMO ESPAÇO DE REFLEXÕES SOBRE OS MODELOS DIDÁTICOS NA FORMAÇÃO DOCENTE

THE DISCIPLINE OF CURRICULAR STAGE IN LICENSING IN EXACT SCIENCES AS A SPACE FOR REFLECTIONS ON TEACHING MODELS IN TEACHING TRAINING

Roberta Chiesa Bartelmebs

Universidade Federal do Paraná/roberta.bartelmebs@ufpr.br

 <https://orcid.org/0000-0002-1057-6623>

Resumo

Neste trabalho apresentamos uma pesquisa realizada sobre os Modelos Didáticos e a formação inicial docente. As atividades foram aplicadas em uma turma de Licenciatura em Ciências Exatas na disciplina de Estágio Supervisionado Escolar Específico da Universidade Federal do Paraná. Para o desenvolvimento da disciplina utilizamos os conceitos de problema prático profissional (PPP) e Modelos Didáticos, todos derivados do projeto Inovação e Renovação Escolar (IRES) da Universidade de Sevilha/ES. Ao longo das 18 semanas de aulas os licenciandos realizaram diferentes atividades teórico-reflexiva com o intuito de repensarem a prática docente de forma crítica e criativa. Com o uso sistemático do diário de campo, os licenciandos realizaram suas reflexões acerca de textos, planejamentos de aula, observações e atividades de grupo. Foi possível identificar um significativo crescimento dos alunos com relação as suas concepções acerca do ensino e da aprendizagem de Ciências.

Palavras-chave: Estágio; Modelo Didático; Ciências Exatas.

Abstract

In this work we present the activities carried out by a class of Exact Sciences Degree in the discipline of Specialized Supervised Stage of the Federal University Parana. For the development of the discipline we use the concepts of practical practical problem (PPP) and didactic models, all derived from the School Innovation and Renewal (IRES) project of the University of Seville / ES. Throughout the 18 weeks of classes the licenciandos carried out different theoretical-reflexive activities with the intention of rethinking the teaching practice in a critical and creative way. With the systematic use of the field diary, the graduates made their reflections about texts, lesson plans, observations and group activities. But mainly, it was possible to identify critical reflections regarding the previous experiences, which potentiated the evolution of their didactic models and their didactic-pedagogical conceptions.

Keywords: Internship; Didactic Model; exact Sciences.

Introdução

Este trabalho é fruto de um planejamento diferenciado que foi construído e aplicado na disciplina de Estágio Curricular Escolar Específico para uma turma de 11 alunos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade XXX. O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas habilita os alunos para ministrar aulas de Química, Física ou Matemática sendo que a formação em uma das três habilitações pode ser concluída em oito semestres. A grade curricular deste curso prevê a realização de estágio supervisionado a partir do 5º semestre. Ao todo são quatro disciplinas de Estágio, sendo que as duas primeiras são ministradas para os alunos das três habilitações ao mesmo tempo. Somente a partir do 7º semestre é que os estágios são divididos pela disciplina específica de cada habilitação.

Durante o primeiro semestre do ano de 2018 optamos por realizar a disciplina de Estágio Supervisionado Escolar Específico (conhecida entre os alunos como Estágio II), utilizando como base o referencial teórico do Projeto Renovação e Inovação Escolar (IRES), inspirados pelo trabalho de Harres *et al* (2005).

Nosso principal objetivo foi o de possibilitar mudanças significativas nas concepções dos futuros professores acerca de seus modelos didáticos pessoais (MDP). Ao longo dos três primeiros anos de trabalho do Curso, percebemos que nossos alunos concluíam essas disciplinas de estágio sem realmente terem refletido de forma crítica o suficiente sobre a escola, o ensino e a aprendizagem e suas complexidades. Ao se depararem com os estágios específicos, percebemos que estavam inseguros para inovar em suas aulas, e principalmente, acabavam seguindo os velhos modelos didáticos aos quais foram expostos por toda a sua vida escolar (incluindo o período na Universidade). Nesse sentido, este artigo procura demonstrar a importância de repensar também a Educação Superior, especialmente as disciplinas de estágio dos cursos de Licenciatura em Ciências Exatas, para que se possa promover uma evolução das concepções epistemológicas e didáticas dos futuros professores. A seguir apresentaremos o referencial teórico utilizado e posteriormente detalharemos a metodologia empregada na disciplina e seus resultados.

REFERENCIAL TEORICO

Para Guimarães, Echeverría e Moraes (2016, p. 319), trabalhar com grupos de professores, ou futuros professores a partir de uma perspectiva reflexiva possibilita a construção de:

Um espaço significativo para iniciar, de fato, uma prática de reflexão sobre a finalidade da educação e sobre as ações pedagógicas realizadas em sala de aula. Nesse sentido, a formação de grupos de estudo e pesquisa sobre os problemas práticos, e complexos, que os professores enfrentam em seu dia-a-dia, é uma proposta a ser avaliada pelos sistemas de ensino e pelas instituições que se dedicam ao desenvolvimento do ensino e em especial do ensino de Ciências, com a possibilidade de criar uma intersubjetividade capaz de superar obstáculos que impedem o desenvolvimento de uma visão dialética do processo educacional.

Por isso optamos pelo uso do referencial teórico do projeto IRES, com base na experiência de outros professores da Educação Superior que ministram aulas na área do ensino de ciências, para estruturarmos a disciplina a partir de duas grandes questões, aqui intituladas como Problemas Práticos Profissionais (PPP) (AZCÀRATE, 1999), que foram adaptadas de Harres *et al* (2005): “PPP1 - Qual a estrutura curricular e o modelo didático que tem sido adotado no ensino de Ciências e Matemática?” e “PPP2 - Qual seria a estrutura curricular e o modelo didático desejável a ser adotado nas aulas de Ciências e Matemática?”.

Os PPP implicam em compreender o conhecimento profissional para além de uma aplicação teórica, nas palavras de Porlán *et al* (2010, p.36):

Dar sentido a teoria em função dos problemas práticos é um processo complexo que requer estabelecer relações epistemológicas novas, criando significados originais e construindo um conhecimento diferenciado para uma problemática também diferenciada.

De modo geral, na formação inicial ou continuada de professores não são considerados os problemas do cotidiano e as características singulares da prática pedagógica. Segundo Krüger (2003, p.3), a partir do referencial do projeto IRES promover a evolução das concepções dos professores exige:

a) conscientização e organização de seus sistemas de idéias (sic); b) observação crítica de sua prática; c) contraste [...] entre suas concepções e experiências com as de outros profissionais e também com outros saberes; d) planejamento de práticas inovadoras; e) discussão e avaliação coletiva de projetos curriculares inovadores; f)

deteção, a partir das avaliações, de novos problemas ou também de novos aspectos de velhos problemas, e reformulação destes projetos.

Nesse sentido, a abordagem dos PPP implica em uma formação pautada na reflexão individual e coletiva das ações do professor em sala de aula. Assim os futuros professores não lidaram apenas com os PPP inicialmente apresentados, mas evidenciariam novos PPP ao mesmo tempo em que evoluiriam suas concepções metodológicas (porque e como ensino?), didáticas (como ensino?), curriculares (o que ensino?) e epistemológicas (como aprendem? Como a ciência é construída?).

Rodrigues, Krüger e Soares (2010) também apresentam uma proposta de formação de professores na forma de um curso de especialização, pautada na crítica ao modelo didático transmissivo, em prol de um outro modelo que possibilite aos professores considerarem seus problemas práticos profissionais do cotidiano, bem como: “conhecer os contextos da sala de aula, promover o diálogo e a comparação entre as diversas concepções e destas com referenciais teóricos, assim como orientar alguma reformulação nas práticas docentes” (Idem, p. 416).

A perspectiva evolutiva, implícita neste modelo de formação profissional, implica em inovação e seleção de conceitos (PORLÁN, 2000; HARRES, 2004) e em uma visão construtiva do conhecimento, que significa compreender a aprendizagem como um processo de “complexificação e evolução de conhecimentos já existentes” (PORLÁN; MORAES, 2002, p. 24). A investigação da prática pode ter como ponto de partida os PPP. Porlán *et al* (2011) apresentam os resultados da investigação realizada com um grupo de cinco equipes de professores em formação inicial, cada uma participante em disciplinas distintas e baseadas no “modelo de *Formação de Professores para Investigar a Prática*” (*grifos dos autores*, idem, p. 413). Nesse curso, abordaram-se os seguintes PPP: Quais as ideias dos alunos sobre os conhecimentos escolares? Como detectá-las e analisá-las? Que conhecimentos devem fazer parte do planejamento de aula do professor, tendo em conta essas ideias? Que sequencia didática pode favorecer sua evolução?

Harres *et al* (2005) apresenta uma aplicação de um programa de formação inicial de professores de ciências estruturado em PPP. A proposta parte da concepção de que os professores já possuem ideias sobre ensino e aprendizagem, decorrentes da sua prática profissional, sua história de vida e suas crenças epistemológicas e pedagógicas. Assim, para contribuir com a evolução dessas práticas é preciso possibilitar espaços nos

quais os professores possam refletir sobre o exercício docente de forma crítica, evolutiva e investigativa.

Ainda segundo os autores: “essa concepção da função do professor como investigador conduz necessariamente a uma mudança no entendimento de sua formação e de seu próprio desenvolvimento profissional (Idem, p.31)”. Nesse sentido, selecionar os PPP que se deseja trabalhar com um grupo de professores exige compreender que “problemas profissionais a experiência e a investigação apontam como mais relevantes e cuja abordagem permite a organização, a construção e o desenvolvimento do saber prático docente”.

Os modelos didáticos e o ensino de ciências

Desde a década de 1980 o projeto curricular IRES se dedica a elaboração de teorias que reflitam o saber profissional docente numa perspectiva evolutiva e complexa. Dentro dessa perspectiva foram criados os Modelos Didáticos (PORLÁN, 1994; SÓLIZ, 2005). Esses modelos caracterizam as concepções dos professores sobre diferentes aspectos, sendo que os PPP podem permitir ao professor atingir um nível de evolução no qual seu modelo didático esteja baseado na investigação de sua própria prática. Como apontam Harres *et al* (2005, p. 30):

O conhecimento dos professores se constitui num conjunto de crenças, conhecimentos específicos, rotinas e técnicas que, na sua forma desejável, envolveria a integração dessas dimensões de forma complexa, crítica, evolutiva e investigativa em sala de aula.

Para Sóliz (2005) um modelo didático: “[...] trata de um **esquema teórico**, relacionado com um sistema ou **realidade complexa** e que se elabora para facilitar sua compreensão e o **estudo** de seu comportamento (**grifos do autor**, p.13)”. Na perspectiva do projeto IRES foram identificados quatro tipos diferentes de Modelos Didáticos, são eles: Modelo Didático Tradicional ou Transmissivo (MDTR); Modelo Didático tecnológico (MDTC); Modelo Didático Ativista ou Espontaneísta (MDES) e por fim, Modelo Didático Alternativo (Modelo de Investigação na Escola - MIE). A evolução que se espera num curso de formação de professores é a de que os licenciandos partam de um Modelo Didático Tradicional para um Modelo Didático de Investigação na Escola.

Neste modelo, a metodologia de ensino empregada é a de investigação, não como um processo espontâneo, mas desenvolvido pelo aluno com o apoio do professor. A

perspectiva construtivista embasa esta concepção metodológica investigativa, e nesse sentido se trabalha a partir de problemas “de conhecimento escolar” que possibilitem uma sequência de atividades que busquem soluções para esses problemas.

Desenvolvimento profissional docente na perspectiva do Projeto Curricular IRES

Para o projeto IRES, o desenvolvimento profissional dos professores, segundo Sólis, Porlán e García (2012) se relaciona com as mudanças que ocorrem em seus sistemas teórico-práticos de seus conhecimentos. Há níveis intermediários e de transição, que configuram um “itinerário de progressão” (Idem, p. 13) entre os modelos didáticos que os professores apresentam. O professor pode apresentar dois modelos didáticos em momentos diferentes de sua atuação. Por isso, “essas mudanças são produzidas dentro de um determinado grau de tomada de consciência, controle e superação relativa de diversos obstáculos, e não se concebem como um processo de tudo ou nada” (Idem).

A partir do estudo dos modelos didáticos, desenvolveu-se o conceito de “modelo de formação profissional desejável (alternativo ou de referência)” (RODRIGUES; KRÜGER; CURY, 2010, grifos dos autores). Esse modelo está baseado nas concepções epistemológicas sócio construtivistas, em que a aprendizagem está vinculada à interação entre quem aprende e o que é aprendido, ocorrendo num contexto social e histórico. Além disso, também se fundamenta em uma concepção de conhecimento evolutivo e complexo. Por isso, esse modelo pretende:

Superar os limites dos modelos anteriores e fundamentar a constituição de um conhecimento profissional de referência, entendido como capaz de propor metodologias e ações didáticas embasadas em atividades de investigação e de resolução de problemas relevantes (Idem, p. 418).

Esse modelo tem como meta “desejável” a formação do professor investigador de sua própria prática, autônomo e cuja visão curricular e epistemológica esteja de acordo com uma visão complexa do contexto escolar e dos conhecimentos construídos. A partir disso, desenvolve-se o conceito de conhecimento profissional docente. Tal conceito está permeado de concepções epistemológicas que fundamentam uma prática de pesquisa pautada em uma visão complexa da realidade. Nas palavras de Rivero e Porlán (1998, apud BALLEENILLA, 2003, p. 123):

O conhecimento profissional, na medida em que se planejam problemas de intervenção, não é um conhecimento acadêmico, nem sequer a síntese de vários

deles. O conhecimento profissional, ao referir-se a processos humanos, não pode ser somente um conjunto de competências técnicas, e o conhecimento profissional, ao buscar a coerência e o rigor, não pode ser a mera interiorização acrítica da experiência.

Nesse sentido a disciplina de Estágio Supervisionado Escolar Específico teve também como objetivo possibilitar aos alunos reconhecerem o conhecimento profissional docente como um saber em constante reformulação e como um saber que é construído tanto na academia quanto na sala de aula nas escolas. A seguir apresentamos a metodologia empregada para a organização da disciplina e a coleta e análise dos dados aqui apresentados.

METODOLOGIA UTILIZADA

Da organização da disciplina

Conforme descrito anteriormente, elaboramos o planejamento da disciplina de Estágio Curricular Escolar Específico de acordo com os preceitos do projeto IRES. Desta forma, o Quadro 1 a seguir ilustra a organização das aulas e suas respectivas atividades.

Quadro 1 – Planejamento da disciplina.

	Atividades propostas	Duração/ aulas
PPP1	Reflexões iniciais sobre como foram suas aulas de Ciências e Matemática. Construção de quadro coletivo sobre PPP1. Escrita no diário das memórias de aulas. Leituras complementares sugeridas	(4 aulas)
	Leitura sobre depoimentos de estagiários a respeito da sala de aula e do ensino de Ciências e Matemática. Leituras complementares sugeridas. Debate em aula dos depoimentos e síntese no diário.	(4 aulas)
PPP2	Quadro sobre diferentes dimensões do ensino em grupos. Debate acerca do conceito de modelos Didáticos. Elaboração de uma primeira versão do Modelo Didático Pessoal. Reflexões no diário sobre as leituras.	(2 aulas)
	Análise crítica de alguns roteiros de aula. Debate coletivo. Construção de um quadro com as características de como é cada aula dentro dos Modelos Didáticos. Atividade de observação de aulas na escola (roteiro).	(4 aulas)
	Reflexões em grupo sobre as observações nas escolas. Construção de quadro coletivo dos Modelos Didáticos encontrados. Roda de conversa com professores novatos. Reflexões no diário. Roda de conversa com professores experientes. Reflexões no diário.	(4 aulas)

Fonte: Adaptado de Harres *et al* (2005).

Cada aula teve duração de 2h, sendo que por ser uma disciplina de Estágio, os alunos encontravam-se com a docente responsável num intervalo de 15 dias entre cada aula. Dividimos a disciplina em dois PPP principais que nortearam o desenvolvimento das

atividades dos alunos com o objetivo de possibilitar reflexões acerca do ensino de Ciências e Matemática na condição de alunos e de futuros professores.

Todas as aulas eram registradas no diário dos alunos. As reflexões eram feitas na forma de resenhas de textos complementares ou de reflexões pessoais sobre o tema de cada aula, sendo que eram posteriormente debatidas no grande grupo em cada novo encontro. Para sistematizarmos os dados utilizamos a triangulação de dados entre o diário, o questionário inicial e as reflexões finais elaboradas pelos alunos no último dia de aula. No Quadro 2 apresentamos a turma de Estágio.

Quadro 2 – Turma de Estágio Escolar Supervisionado Específico.

Código	Experiência com ensino
RO	Não possui experiência com ensino. Não atua em projetos extra-classe.
DA	Possui experiência em oficinas por participar de projetos de pesquisa e extensão.
MA	Atua como docente há mais de 5 anos no Estado.
MAR	Não possui experiência com ensino. Não atua em projetos extra-classe.
AN	Participa de projetos de pesquisa. Ainda não atuou em sala de aula.
CAR	Participa de projetos de pesquisa. Ainda não atuou em sala de aula.
TA	Possui experiência em oficinas por participar de projetos de pesquisa e extensão
KA	Não possui experiência com ensino. Não atua em projetos extra-classe.
DU	Possui experiência em oficinas por participar de projetos de pesquisa e extensão.
JO	Atua como docente há 2 anos como estagiária.
VA	Não possui experiência com ensino. Não atua em projetos extra-classe.

Fonte: Os autores (2018).

Como é possível visualizar no Quadro 2, a maioria da turma não possui experiência de sala de aula. Como se trata de um curso noturno, os alunos trabalham durante o dia, e muitos não conseguem sequer participar das atividades de pesquisa e ou extensão dos projetos de seus professores. Temos, porém, duas alunas que já ministram aulas em sala, sendo que MA possui uma licenciatura e está cursando sua segunda graduação. Essa heterogeneidade gerou discussões bastante complexas e ricas durante as aulas. A seguir traremos alguns apontamentos acerca dos resultados obtidos e das nossas reflexões a partir da leitura e sistematização do material reflexivo produzido no decorrer da disciplina.

APONTAMENTOS ACERCA DOS NOSSOS RESULTADOS

De modo geral, inicialmente, os licenciandos possuem algumas concepções de senso comum com relação ao que ocorre na escola e na sala de aula. É bastante comum em seus discursos a ideia de que o ensino é uma transmissão, a mais clara possível, de uma mensagem. Vejamos extratos a seguir:

“Eu como futuro professor acreditava que uma metodologia feita para uma certa turma funcionaria para todas as turmas do mesmo período (RO)”.

“Eu pensava em relação a forma de ensino nas escolas que todos os professores utilizavam método tradicional para passar para os alunos os conteúdos (MAR)”.

“Antes via a forma de ensinar sendo um método automático, por exemplo, o professor domina o conteúdo por isso ele vai saber ensinar (CAR)”.

“Antes eu pensava que seria como eu via meus professores em sala de aula, feito tradicional ou as vezes, um jeito mais “largado” de aula (TA)”.

“Pensava que era um saber pronto, que seguir o livro didático era o suficiente (VA)”.

Na medida em que foram sendo realizadas reflexões acerca da escola, a partir de atividades de observação, e especialmente de conversas com professores novatos e experientes, os alunos reformularam suas concepções acerca do que é importante saber ou fazer, em sala de aula. Como aponta o aluno RO: “Mas não é bem assim o “andar da carruagem”. Nem sempre o que funciona aqui vai funcionar ali, então é preciso você ter um melhor conhecimento sobre suas turmas (RO)”. Alguns alunos ainda, como MAR, acreditava inicialmente que os docentes das escolas priorizavam metodologias tradicionais, porém, após participar da roda de conversa com professores experientes muda um pouco de concepção: “Depois das etapas de roda de conversa, percebi que nem todos os professores tem essa metodologia, muitos procuram melhorar seu ensino construindo aulas diferenciadas para ensinar (MAR)”. Assim como CAR, que argumenta: “[...] agora sei que nem sempre acontece isso, e as formas e a prática de ensinar vão sendo aperfeiçoadas com a prática (CAR)”.

Ainda nesse sentido de criticar o ensino do modelo tradicional, os alunos começam a vislumbrar a potencialidade de novas formas de ensinar. TA aponta que: “Agora percebo que é bem diferente. Que nós não precisamos ser tradicionais e seguir o livro didático. Que há muitas possibilidades de ensinar os alunos, diversas estratégias e nós devemos tentar planejar e levar essas novidades de ensino para a sala de aula. Só assim vamos saber se vai dar certo ou não (TA)”. Ao longo da disciplina, e especialmente após o contato mais direto com docentes das escolas, os alunos percebem que a prática docente é uma construção reflexiva e contínua (NÓVOA, 2002), como aponta VA: “Hoje penso que é preciso construir dia após dia e que tudo muda, as coisas mudam, então está sempre aberto a novas descobertas junto com os alunos é importante (VA)”.

Especialmente para RO, MAR, CAR e VA, que não possuíam experiência em sala de aula, houve uma significativa mudança nas suas concepções iniciais. Foi possível que eles percebessem o quanto a sala de aula é dinâmica. A própria evolução da disciplina de

Didática (CASTRO, 1991) é visualizada pelos alunos durante suas reflexões pessoais e coletivas. Uma nova dimensão surge para compreender a escola e a sala de aula. A visão homogênea de escola tradicional, e ensino por transmissão passa a ser questionada, e mesmo posta em xeque diante das novas evidências que os alunos constroem no contato com a escola “viva”, conforme aponta TA, é na prática da sala de aula que será possível testar metodologias e avaliar “se vai dar certo ou não”.

Conforme apontam MA e DU:

“O ensino de Matemática e Ciências Exatas não é necessariamente giz e quadro. A utilização de materiais manipulativos e tecnológicos pode despertar um interesse maior por parte dos alunos, além de facilitar a aprendizagem, mas, vale lembrar que nenhuma turma é igual a outra. São necessárias práticas adequadas a cada perfil de turma (MA)”.

“Antes era um pensamento mais limitado sobre as formas de ensinar, agora penso que há várias formas para uma boa prática pedagógica para que o professor possa seguir com mais dinâmicas, projetos, atividades de investigação, tudo que possa atrair e instigar a curiosidade do aluno. O professor pode usar de toda sua criatividade e entusiasmo para poder planejar suas aulas no possível meio escolar (DU)”.

O uso de materiais concretos e das novas Tecnologias da Informação aparecem como fonte de inovação na sala de aula. São alternativas ao modelo tradicional de ensino, e embora ainda com pouca base reflexiva, os alunos já visualizam possibilidades de modificar o ensino através de seu uso. Além disso, o contato que os alunos tiveram com algumas escolas inovadoras, no seminário Escolas Inovadoras (ver quadro 1), possibilitou um “alargamento” em seus horizontes pedagógicos. Para DA: “Antes de iniciar a disciplina eu possuía alguns pensamentos diferentes sobre as metodologias de ensino. Eram pensamentos que dependem de testes e experiências. Na disciplina pude testar algumas dessas ideias e aprofundá-las. A novidade das escolas alternativas, é possível e espero nos próximos estágios poder testá-las para organizar minha própria metodologia e encantar os alunos (DA)”.

JO também argumenta que as vivências e reflexões da disciplina mudaram seu ponto de vista sobre a escola, para a aluna, apesar de ainda perceber muita carências nas escolas, tais como formação inicial e continuada insuficiente, materiais didáticos precários, infraestrutura, há possibilidades: “Mas há ainda uma luz no fim do túnel, práticas alternativas e atuais tanto em escolas públicas como privadas, já temos ideias sendo colocadas em prática no Brasil, devemos sempre lembrar do aluno, de formas para

não sermos um professor acomodado, mas que instigue os alunos com matérias simples, criatividade, novas metodologias e buscando se atualizar sempre (JO)”.

A aluna KA apresenta ainda uma reflexão que pode perdurar por mais tempo, demonstrando que o curso de Licenciatura lhe possibilita ampliar sua concepção acerca da realidade escolar e o ensino de Ciências e Matemática: “Acredito que minha forma de pensar começou a mudar, e está em constante mudança desde o início do curso. Estávamos acostumados com a realidade monótona do ensino de ciências, digo isso por mim mesma, não conseguia enxergar como o modo de ensinar nas escolas está tão atrasado em relação a tecnologia e ao acesso as informações e conhecimentos que os alunos têm hoje. Agora consigo ver que ensinar Ciências ou Matemática está muito além de um livro didático, que devemos buscar novas práticas que instiguem nossos alunos a aprenderem (KA)”.

Essa mudança de perspectiva é bastante significativa e conforme apontam Viveiro e Campos (2014), em um estudo semelhante ao nosso, as estratégias que os docentes da Licenciatura utilizam, podem potencializar uma mudança na visão do ensino e da aprendizagem de Ciências de seus alunos, futuros professores. Assim, na disciplina de estágio buscamos essa reflexão metodológica com os alunos partindo inclusive de suas vivências no Ensino Superior.

Para além disso, no decorrer das nossas atividades reflexivas com base nos PPP, nos Modelos Didáticos e nas leituras complementares, os licenciandos foram convidados a visualizarem uma linha teórica mais complexa sobre a realidade escolar. A cada sistematização coletiva havia trocas significativas de conhecimentos, histórias e experiências entre os alunos e a professora.

Mas além disso, por um processo metacognitivo (RIBEIRO, 2003; RODRIGUES, 2016), os alunos puderam olhar para seu próprio pensamento e reformular suas próprias concepções. Esse movimento é expresso por eles de forma bastante positiva:

“Nossas ideias são mutáveis e precisam ser reformuladas. No meu caso a leitura e o diálogo com pessoas de diferentes pensamentos me faz refletir internamente. Ouvir neste processo é muito importante. As ideias, opiniões e realidade são diferentes de pessoa para pessoa. É necessário respeitá-las e aproveitar para reorganizar o pensamento de forma construtiva (DA)”.

“Fazer mudanças, refletir suas metodologias é necessário até mesmo para tornar as aulas mais atrativas e melhorar a aprendizagem para os alunos. Estar sempre pronto a aprender com as diferentes experiências do cotidiano escolar (MA)”.

“É um momento essencial quando podemos reformular nossas ideias, quando não estão simplesmente corretas e ser mais crítica possível em cada ponto (MAR)”.

“Estou mais aberta a novas ideias e mudanças de pensamento (VA)”.

Além disso, conforme relatam CAR e KA, é possível crescer quando se pode ouvir os colegas, mesmo que ainda existem dificuldades para expressar o próprio pensamento. Esse é um movimento que exige dos alunos maiores vivências com a escrita reflexiva. Nas palavras de CAR: “Tenho muita dificuldade em expressar meus pensamentos, mas aos poucos percebi que estou melhorando... ainda tenho dificuldade em organizar minhas ideias e pensamentos, mas ouvir os colegas ajuda bastante na hora de ter uma opinião crítica e reformulá-la (CAR)”. Da mesma forma que aponta KA: “Sinto ainda uma maior dificuldade em reformular minhas ideias, mas sei que estou melhorando no decorrer do curso e me sinto mais aberta para ouvir opiniões de outras pessoas e de repensar as minhas ideias (KA)”.

E ainda, é possível perceber que o crescimento individual dos alunos auxiliou na sua reformulação de crenças acerca da escola, através do questionamento das próprias ideias e do fato de ouvir opiniões diferentes vindas de outros pontos de vista. Como aponta TA: “Percebo que eu cresci muito em relação ao que penso. Muitas vezes a gente vê a escola de uma forma. Mas ela não é só de uma forma. Muitas vezes realizei autorreflexão de apresentações de seminários, por exemplo. Isso faz você pensar até mesmo em como será sua postura como professor, o jeito que está lecionando, postura, estratégia, interação com os alunos etc. (TA)”. Para outros alunos, esses momentos possibilitaram ver a escola de forma mais “concreta”, como aponta DU: “A partir de novos conhecimentos descobertos me foi possível formular ideias e opiniões mais concretas e palpáveis, na medida em que se vê outras realidades sobre a escola e como as coisas não são sempre como gostaríamos... Ainda tenho muito a melhorar, mas foi possível fazer questionamos sobre minhas ideias e opiniões formadas e até reconhecer falhas e equívocos, também pude conhecer as ideias de meus colegas o que achei muito interessante (DU)”. A partilha de informações sobre um mesmo tema, a escola, é um ponto positivo evidenciado por todos os alunos. Trocar experiências, mas acima de tudo, ouvir o colega expressar suas opiniões, e a partir disso refletir sobre suas próprias concepções. Para JO, isso também foi algo positivo na sua formação: “Acredito que evolui minha capacidade crítica no decorrer da disciplina. Após os embasamentos e reflexões teóricas e as práticas, as ideias que estão em nossa mente ou em prática podem ou não dar certo, devo ter consciência de buscar, investigar teorias, projetos, e que não deu certo rever, onde devo melhorar e ir reformulando. Ninguém tem uma ideia acabada que

funcione cem por cento em todas as turmas. Devemos estar em constante aperfeiçoamento de ideias para melhorar o ensino e a aprendizagem (JO)”.

Com o decorrer da análise de suas próprias concepções, dentro das atividades descritas no PPP2 do Quadro 1, os alunos passaram a questionarem-se de forma crítica. Surgiram perguntas do tipo “Por que temos que usar o livro didático?”, “Quem criou a sequência de conteúdos do currículo?”, “E se o professor usar jogos para iniciar e concluir os conteúdos?”. Tais perguntas culminaram na realização de dois seminários com grupos de professores de outras instituições. Essa troca de experiências enriqueceu o potencial reflexivo dos alunos. Além disso foi possível perceber uma evolução significativa em seus Modelos Didáticos iniciais em direção uma tendência maior a aceitar e utilizar metodologias investigativas nas suas futuras aulas.

Com relação aos deus MDP os alunos realizaram uma auto avaliação, na qual foram convidados a refletirem sobre o que pensam acerca da evolução de seus MD no decorrer da disciplina, a maioria dos alunos ainda vê muito do modelo tradicional em suas práticas e concepções, conforme aponta Krüger (2001, s/p), este é “o modelo majoritário” em que se situam a maioria dos professores.

Nos extratos a seguir evidenciamos as respostas dos alunos referentes ao pertencimento ao Modelo Tradicional:

“Acredito que eu estou no modelo tradicional, pois como não tenho experiência na área e precisamos conhecer determinadas turmas para usarmos uma metodologia diferente (RO)”.

“Acredito que esteja no modelo tradicional mas estudando diferentes conceitos e formas de ensinar para sair dele. Estudar esses modelos até mesmo para as observações feitas dos professores me ajudou a refletir sobre minha prática pedagógica (CAR)”.

“Nas minhas aulas percebo eu uso mais metodologias tradicionais, sempre que posso faço uso de atividades que usam alguma tecnologia, ou construções de algo, as atividades em sala para a resolução de problemas... gosto de manter a turma em grupos pois assim gera discussões e conseqüentemente um vai ajudar o outro (MA)”.

“Bom, ainda não entrei em sala de aula portanto acho que no tradicional, mas pretendo quando entrar em sala de aula, trazendo minhas aulas mais diversificadas possível (MAR)”.

“Tradicional. Porque quando me deparo em preparar uma aula, percebo várias características tradicionais, não que isso é ruim. A disciplina me ajudou a refletir meu modelo didático pessoal porque podemos nos espelhar nesses modelos e nos aperfeiçoar (AN)”.

“Acredito que ainda a maior parte esteja no tradicional, mas junto dele me vejo no investigativo e dinâmico. Por estar indo para a área da Matemática, boa parte são conceitos teóricos, mas investiria em aulas com pesquisas e com atividades dinâmicas, principalmente com os alunos do Fundamental. Acredito que não precisamos copiar um modelo mas que podemos melhorar o nosso e criarmos nosso próprio modelo didático (KA)”.

“Acredito que eu esteja no modelo tradicional. A princípio seguir o livro parece que dá mais segurança por não ter contato com a sala de aula ainda. Estudar os outros modelos didáticos trouxe novas ideias que ao ir me adaptando com a sala de aula posso ir implementando (VA)”.

Quando os alunos se referem ao modelo tradicional, em sua maioria, percebemos que vinculam isso ao fato de ainda não terem muita experiência em sala de aula. Talvez possamos interpretar isso como aponta Pimenta (1999), com relação ao professor novato e sua tendência a imitar seus antigos professores. Conforme demonstrado anteriormente, os alunos em sua maioria vêm de um ensino pautado no modelo tradicional. No entanto, alguns alunos, como KA e MA, apontam que para além do uso de métodos tradicionais, há uma preocupação com dinâmicas diferenciadas e talvez estejam em um modelo intermediário, conforme aponta Krüger (2000) os Modelos Duais (MDD) fazem referência ao modelo que ainda possui forte referência no MDTR, mas que, no entanto, integram “uma série de avanços parciais (Idem, p. 140)”.

Alguns alunos, no entanto, já conseguem visualizar que seu MD está mais próximo de modelos investigativos, sendo que entendem que práticas diferenciadas em sala de aula os afasta do modelo tradicional. Mesmo assim, alguns apontam a necessidade de evolução e mesmo o cuidado em conhecer e se aprofundar no estudo dos MD para poder transformar a prática da sala de aula. Vejamos os trechos a seguir:

“Atualmente utilizo com mais frequência o modelo didático do ensino investigativo e de pesquisa. Mas confesso que não sei se esses vão funcionar nas escolas tradicionais que temos. Os exemplos de escolas alternativas me fizeram acreditar que é possível mudar nosso cenário atual nas escolas, adaptá-las e reconstruir os modelos nela implantado que é marcado pelo ensino tecnicista e tradicional (DA)”.
“Não tenho um modo certo. Eu gosto de utilizar estratégias diferentes, trabalhar com os alunos em grupos, realizar experimentos ou demonstrações. Prefiro muito utilizar slides, com imagens e vídeos. Acredito que isso vai ser complicado pois, muitas escolas não possuem projetor. Mas para isso damos um jeito não é mesmo? Estudar os outros tipos de modelos e escolas me fez refletir que é possível ter um ensino diferente do tradicional e que há pessoas empenhadas para melhorar o ensino. E isso faz a gente pensar em como lecionamos. Se eu conseguir deixar em prática o que penso, acredito que estou no caminho certo. Claro que é difícil deixar o ensino tradicional de lado. Para algumas turmas funciona um método e para outras, outros métodos (TA)”.

Há também a perspectiva já evidenciada pelo estudo de tese de Krüger (2000), de que o professor, muitas vezes, se situa em modelos intermediários, e nem sempre é clara a definição entre um modelo didático e outro. Como aponta DU: “Eu não me encaixo inteiramente em nenhum. Mas acredito ser uma mistura de todos, com fortes traços tradicionais, pois eu acredito que uma aula expositiva de matemática é muito importante para a compreensão, porém também é essencial fazer uso de outros recursos para tornar

as aulas mais lúdica e compreensível para os alunos (DU)”. Mesmo encaixando-se como um possível professor tradicional, DU revela que se preocupa com o fato de os alunos compreenderem suas aulas, os conceitos ensinados. Nesse sentido, ele coloca-se no modelo misto, que também considera o aluno como um sujeito ativo e importante no processo de ensino e de aprendizagem.

Para JO: “Bom, estaria misturado com algumas características do modelo tradicional com o modelo mais alternativo porque acredito que contextualizar os conteúdos, investigar e pesquisar, tornar o aluno mais independente e crítico é de fundamental importância, mas também acho que fazer tarefas, listas de exercícios, pelo menos uma avaliação escrita contendo interpretações, resoluções de exercícios sejam importantes no processo de ensino (JO)”. Da mesma forma que DU, JO acredita que sua prática esteja mesclada entre o que chama de Tradicional (um ensino mais pautado na presença do professor como fonte de conhecimento), mas também acredita no protagonismo do aluno. JO possui maior vivência em atividades escolares porque atuou como monitora e estagiária em escolas públicas durante sua graduação.

As opiniões dos alunos se tornaram mais relativistas com relação a escola e ao ensino tradicional. Em sua maioria, eles se veem como uma mistura de modelos, embora o centro de sua preocupação esteja mais nas metodologias práticas de sala de aula do que nas concepções epistemológicas envolvidas.

Porém é possível evidenciar que a crítica ao modelo tradicional lhes possibilitou ampliar sua visão acerca das possibilidades de metodologias ativas e alternativas à escola tradicional. Especialmente no que diz respeito ao ensino de Ciências e Matemática.

À GUIA DE CONCLUSÕES

Os efetivos resultados desta nova abordagem da disciplina de Estágio Curricular Escolar Específico somente poderão ser mensurados quando esses alunos estiverem de fato em sala de aula em seus estágios específicos em Química, Física ou Matemática. No entanto, a partir das atividades desenvolvidas, apresentadas no Quadro 1, e da leitura de seus diários, já foi possível perceber mudanças conceituais significativas.

Debater a sala de aula, com uso dos PPP e dos Modelos Didáticos deixou a disciplina muito mais próxima da escola. Além disso, trazer para a universidade

professores das escolas aproximou, nas palavras dos licenciandos “a teoria da prática”, e permitiu uma troca muito rica entre professores novatos e professores experientes.

Acreditamos que esse primeiro movimento de modificação estrutural da disciplina ainda é apenas o começo. De modo geral, todas as disciplinas do curso de Licenciatura deveriam promover reflexões acerca do ensino e da aprendizagem e suas nuances didáticas e epistemológicas. Entendemos, portanto, que precisamos prosseguir modificando de forma crítica os planejamentos das disciplinas, especialmente de Estágio Curricular a fim de efetivamente vivenciarmos na formação inicial de professores o que propõe Pimenta e Lima (2008, p.57): “O desafio é proceder ao intercâmbio, durante o processo formativo, entre o que se teoriza e o que se pratica”. E assim construirmos uma cultura didática de formação de professores que é pautada na reflexão crítica, no ir e vir da escola à universidade, sem dicotomizar nem priorizar nenhum dos agentes.

Referências

- AZCÁRATE, P. 1999. Metodología de enseñanza. **Cuadernos de Pedagogía**, Madrid, nº276, p.72-78.
- BALLENILLA, F. 2003. **El practicum en la formación inicial del profesorado de ciencias de Enseñanza Secundaria**. 2003. 350f. Tese. (Doutorado) – Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Sevilla. Sevilla.
- CASTRO. A. D. de. 1991. **A Trajetória Histórica da Didática**. Série Idéias, n. 11. São Paulo: FDE, p. 15-25.
- GUIMARÃES, G. M. A.; ECHEVERRÍA, A. R.; M. I. J. 2006. Modelos didáticos no discurso de professores de ciências. In: **Investigações em Ensino de Ciências** – V11(3), pp.303-322.
- HARRES, J. B. S.; PIZZATO, M. C.; SEBASTIANY, A. P.; FREDEBON, F.; FONSECA, M. C.; HENZ, T.. 2005. **Laboratórios de ensino: inovação curricular na formação de professores de ciências**. V.1 Santo André: ESETEC.
- KRÜGER, V. 2001. Evolução das concepções de professores de Ciências e de Matemática sobre metodologia: análise de um caso. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 1, nº 2.

KRÜGER, V. 2000. **Evolução do conhecimento profissional de professores de Ciências e de Matemática**: uma proposta de formação continuada. Tese doutoral. Porto Alegre: PUCRS.

NÓVOA, A. 2002. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. 2008. **Estágio e docência 3ª Ed.** (Coleção docência em formação. Série saberes pedagógicos). São Paulo: Cortez Editora.

PORLÁN, R. 1994. Las concepciones epistemológicas de los profesores: el caso de los estudiantes de magisterio. **Investigación en la Escuela**. nº22, p. 155-171.

RIBEIRO, C. 2003. Metacognição: Um Apoio ao Processo de Aprendizagem In: **Psicologia: Reflexão e Crítica**. nº16 (1), pp. 109-116.

RODRIGUES. D. G. 2018. A Importância da Metacognição na Formação de Professores In: **Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia das Faculdades OPET**. Recuperado de: <http://www.opet.com.br/faculdade/revista-pedagogia/pdf/n12/artigo2.pdf> .

SÓLIS, E. R. 2005. **Concepciones curriculares del profesorado de física y química en formación inicial**. 1135 f. (Tese Doutorado). Programa de doutorado: Didáctica de las ciencias experimentales y sociales: un enfoque interdisciplinar, Sevilla, 2005.

VIVEIRO, A. A.; CAMPOS, L. M. L. 2014. Formação inicial de professores de Ciências: Reflexões a partir de abordagens das estratégias de ensino e aprendizagem em um curso de Licenciatura. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.7, n.2.