

<p>FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA</p>  <p>UNIR</p>	<p>Conselho Superior Acadêmico CONSEA</p>
<p>Processo: 23118.001399/2010-12</p>	<p>Da Presidência dos Conselhos Superiores</p>
<p>Parecer: 1207/CPG</p>	 <p>Prof. Dr. Maria Benecio Aho de Costa Tourinho Presidente</p>
<p>Câmara de Pós-Graduação</p>	<p><i>Homologado em: 15 de junho de 2012.</i></p>
<p><b>Assunto:</b> Proposta de criação do curso de Especialização em Ensino de Física</p>	
<p><b>Interessado:</b> Judes Gonçalves dos Santos - NCET</p>	
<p><b>Relator:</b> Conselheira Prof. Dra. Elizabeth A. L. M. Martines- por pedido de vistas</p>	

**Parecer da Câmara:**

Na 44ª sessão de 15 de junho de 2012, a Câmara, por 04 (quatro) votos favoráveis e 01(um) contrário, rejeita o parecer 1207/CPG da conselheira Elizabeth Antônia Leonel de Moraes Martines, e acompanha o parecer 1191/CPG, do Conselheiro Marcelo Vergotti.



Conselheiro Antônio Carlos Maciel  
Presidente

	<b>Processo:</b> 23118.001399/2010-12
	<b>Parecer:</b> 1207/CPG
<b>Assunto:</b> Solicitação de Pedido de Vistas referente à proposta de criação do curso de Especialização em Ensino de Física	
<b>Interessado:</b> Conselheira Profa. Dra. Elizabeth A. L. M. Martines	

## DO RELATÓRIO:

Trata o presente parecer do pedido de Vistas referente à criação do curso de especialização em Ensino de Física

## DAS MOTIVAÇÕES DO PEDIDO DE VISTAS:

O pedido de vistas foi motivado pelo seguinte entendimento:

A formação de professores é um tema social e uma área acadêmica que vem influenciando políticas públicas desde o final da década de 1990, desafiando as universidades a reverem os projetos pedagógicos e currículos de seus cursos de licenciatura com vistas a incorporarem as novas concepções sobre formação, bem como o engajamento em projetos de formação continuada dentro de um paradigma que supere o modelo técnico-científico hegemônico. O presente projeto foi apresentado em início de 2010 e o departamento proponente sofreu alterações que podem comprometer sua execução. Assim, achamos prudente rever o projeto à luz da nova realidade do departamento e da legislação vigente.

## DA ANÁLISE:

### 1. Da Fundamentação Legal:

A legislação que trata da formação de professores no Brasil, ora em vigor, se fundamenta no estabelecido na Constituição de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, as quais insistem na valorização do magistério e em um padrão de qualidade que deve dar consistência à formação dos profissionais do ensino. O Parecer CNE/CP 9/2001, ao interpretar e normatizar a exigência formativa desses profissionais, estabelece um novo paradigma para esta formação, baseado em uma formação holística que atinge todas as atividades teóricas e práticas articulando-as em torno de eixos que redefinem e alteram o processo formativo das legislações passadas. Assim, de acordo com este novo paradigma, a relação teoria e prática deve perpassar todas as atividades do curso, as quais devem estar articuladas entre si tendo como objetivo fundamental formar e aperfeiçoar o docente em nível superior, seja na graduação (formação inicial) ou na pós-graduação (formação continuada). As exigências deste novo paradigma formativo estão norteando o Conselho Nacional de Educação no estabelecimento das normas para esta área: a formação do docente da educação básica. Estas mudanças ocorrem em função das transformações por que passa nossa sociedade e pelo estágio do conhecimento sobre esta prática social. De acordo

com o Parecer 09 /2001 aprovado pelo Conselho Pleno do Conselho Nacional da Educação (CNE / CP):

A democratização do acesso e a melhoria da qualidade da educação básica vêm acontecendo num contexto marcado pela redemocratização do país e por profundas mudanças nas expectativas e demandas educacionais da sociedade brasileira. O avanço e a disseminação das tecnologias da informação e da comunicação está impactando as formas de convivência social, de organização do trabalho e do exercício da cidadania. A internacionalização da economia confronta o Brasil com a necessidade indispensável de dispor de profissionais qualificados. Quanto mais o Brasil consolida as instituições políticas democráticas, fortalece os direitos da cidadania e participa da economia mundializada, mais se amplia o reconhecimento da importância da educação para a promoção do desenvolvimento sustentável e para a superação das desigualdades sociais. Esse cenário apresenta enormes desafios educacionais que, nas últimas décadas, têm motivado a mobilização da sociedade civil, a realização de estudos e pesquisas e a implementação, por estados e municípios, de políticas educacionais orientadas por esse debate social e acadêmico visando a melhoria da educação básica. Entre as inúmeras dificuldades encontradas para essa implementação destaca-se o preparo inadequado dos professores cuja formação de modo geral, manteve predominantemente um formato tradicional, que não contempla muitas das características consideradas, na atualidade, como inerentes à atividade docente, entre as quais se destacam:

- § orientar e mediar o ensino para a aprendizagem dos alunos;
- § comprometer-se com o sucesso da aprendizagem dos alunos;
- § assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos;
- § incentivar atividades de enriquecimento cultural;
- § desenvolver práticas investigativas;
- § elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares;
- § utilizar novas metodologias, estratégias e materiais de apoio;
- § desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe.

Este documento, incorporando elementos presentes na discussão mais ampla a respeito do papel dos professores no processo educativo, apresenta a base comum de formação docente expressa em diretrizes, que possibilitem a revisão criativa dos modelos hoje em vigor [grifo nosso], a fim de:

- § fomentar e fortalecer processos de mudança no interior das instituições formadoras;
- § fortalecer e aprimorar a capacidade acadêmica e profissional dos docentes formadores;
- § atualizar e aperfeiçoar os formatos de preparação e os currículos vivenciados, considerando as mudanças em curso na organização pedagógica e curricular da educação básica;
- § dar relevo à docência como base da formação, relacionando teoria e prática;

§ promover a atualização de recursos bibliográficos e tecnológicos em todas as instituições ou cursos de formação.

Importa destacar que, além das mudanças necessárias nos cursos de formação docente, a melhoria da qualificação profissional dos professores vai depender também de políticas que objetivem:

§ fortalecer as características acadêmicas e profissionais do corpo docente formador;

§ estabelecer um sistema nacional de desenvolvimento profissional contínuo para todos os professores do sistema educacional;

§ fortalecer os vínculos entre as instituições formadoras e o sistema educacional, suas escolas e seus professores;

§ melhorar a infra-estrutura institucional especialmente no que concerne a recursos bibliográficos e tecnológicos;

§ formular, discutir e implementar um sistema de avaliação periódica e certificação de cursos, diplomas e competências de professores.

§ estabelecer níveis de remuneração condigna com a importância social do trabalho docente;

§ definir jornada de trabalho e planos de carreiras compatíveis com o exercício profissional.

A proposta de diretrizes nacionais para a formação de professores para a educação básica brasileira busca também construir sintonia entre a formação de professores, os princípios prescritos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDBEN, as normas instituídas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação infantil, para o ensino fundamental e para o ensino médio, e suas modalidades, bem como as recomendações constantes dos Parâmetros e Referenciais Curriculares para a educação básica elaborados pelo Ministério da Educação.

O Parecer CNE/CP 28/2001 complementa um aspecto fundamental desse novo paradigma, que é a relação teoria-prática:

A prática não é uma cópia da teoria e nem esta é um reflexo daquela. A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria. [grifo nosso]. Assim a realidade é um movimento constituído pela prática e pela teoria como momentos de um dever mais amplo, consistindo a prática no momento pelo qual se busca fazer algo, produzir alguma coisa e que a teoria procura conceituar, significar e com isto administrar o campo e o sentido desta atuação. Esta relação mais ampla entre teoria e prática recobre múltiplas maneiras do seu acontecer na formação docente. Ela abrange, então, vários modos de se fazer a prática [...] Assim, há que se distinguir, de um lado, a prática como componente curricular e, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei. A primeira é mais abrangente: contempla os dispositivos legais e vai além deles. **A prática como componente curricular** é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. [grifo nosso]. Sendo a prática um trabalho consciente cujas diretrizes se nutrem do Parecer 9/2001 ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos

múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador. Esta correlação teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar. [...] É fundamental que haja tempo e espaço para a prática, **como componente curricular**, desde o início do curso e que haja uma supervisão da instituição formadora como forma de apoio até mesmo à vista de uma avaliação de qualidade.

Esta legislação vem ao longo deste século XXI, tentando superar um modelo de formação de professores difícil de ser rompido, pois foi sendo consolidado no próprio processo de institucionalização da escola de educação básica e que traz implícita a ideia de que, para ser professor basta ter **vocação e conhecimento dos conteúdos a serem ensinados**. A capacitação de professores, desde então, vem sendo feita com ênfase no conhecimento da área ou da disciplina, predominando a preleção pelo docente, a memorização ou a repetição por meio de exercícios de aplicação de fórmulas, algoritmos ou modelos, a avaliação classificatória, a emulação (imitação na ausência do modelo) e o castigo. Este modelo de formação geralmente produz uma visão simplista da atividade docente, que concebe que para ensinar basta saber o conteúdo específico e algumas técnicas pedagógicas, cabendo ao professor a transmissão de conhecimentos que deverão ser memorizados pelos alunos.

Assim, o modelo da racionalidade técnica se tornou predominante e segundo tal modelo, acredita-se que basta dotar o futuro professor de um *kit* de técnicas de ensino após lhe transmitir os conteúdos disciplinares que o professor terá que ensinar, para que ele possa lançar mão das ferramentas adequadas para solucionar os problemas da prática docente (SACRISTÁN & GÓMEZ, 1998). Mas, as pesquisas na área de Ensino de Ciências têm mostrado que este precisa ser superado, pois, professores que usam o modelo tradicional de ensino, estão reproduzindo acriticamente um processo no qual foram formados e dificilmente percebem a necessidade de pesquisa na área de ensino, responsabilizando seus alunos e/ou suas famílias pelo fracasso escolar, refletido em altos índices de repetência e evasão, especialmente na área das Ciências Exatas e da Natureza, como a Física.

O modelo de formação de professores que surge neste novo contexto brasileiro propõe que a realidade social, na qual se inserem as escolas e a prática docente, é historicamente construída, situada, complexa e em processo permanente de transformação. O conhecimento da disciplina a ser ensinada e o domínio de um *kit* de ferramentas técnicas é necessário, mas insuficiente para uma boa docência e a reflexão sobre os complexos processos em que se inserem as práticas docentes se faz necessária, levando-se em consideração o saber que os professores construíram na prática. Esse saber inclui teorias implícitas sobre como funciona a mente dos alunos, sobre o que seja educação, sobre avaliação etc. Estas teorias muitas vezes estão em total desacordo com os avanços do conhecimento científico e dos interesses sociais mais amplos, o que implica em necessidade de mudanças conceituais, vivências de novas formas de se aprender e convivência com práticas de ensino coerentes com o modo construtivista de aprendizagem de conceitos científicos, atitudes e valores democráticos e sustentáveis.

## 2. Da Relevância:

A relevância do projeto é evidenciada na Justificativa (p. 12) pela necessidade de capacitação de um grande número de professores ministrando a disciplina de Física na rede pública sem formação específica para a área, ou que foram formados dentro de um modelo técnico-científico, no qual vem sendo considerado insuficiente pelo novo paradigma de formação de professores adotado pela legislação brasileira.

## 3. Do Mérito:

Enquanto a relevância trata das qualidades do projeto em relação aos fatores extrínsecos, ou seja, em relação ao contexto, o mérito diz respeito ao processo em pauta. Neste caso, o processo contém o Projeto Político Pedagógico do curso (p. 02 a 29) que prevê 400 horas de formação para atualização de teorias e práticas para o ensino de Física na Educação Básica, mas, não fecha para profissionais que já lecionam esta disciplina, com ou sem habilitação específica. As p. 2 a 07 trazem dados Gerais da UNIR e na p. 8 se apresenta a estrutura física relacionada com a oferta do curso, inclusive de sala de aula, referindo-se a salas que estavam em construção no momento em que o projeto foi elaborado. Entretanto, estas salas têm se mostrado insuficientes para a oferta dos cursos de graduação já implementados desde então. Nas p. 10-11 se especifica os impactos previstos, o que causa estranhamento, pois os mesmos se referem quase que exclusivamente ao ensino superior e praticamente não se faz referência aos impactos previstos para a educação básica, como melhoria nos indicadores de qualidade, diminuição de evasão e reprovação na disciplina, maior interesse de alunos do ensino médio pelas carreiras do ensino superior com ênfase nas ciências exatas e da natureza etc.

Na p. 11 se apresenta um grupo de pesquisa responsável pelo curso, mas nem todos os professores do departamento relacionados como docentes do curso pertencem a este grupo, podendo ser relacionados outros grupos de pesquisa que participariam do projeto através destes pesquisadores, com o apoio da infraestrutura dos mesmos sendo disponibilizadas para a oferta do curso, como é o caso do Laboratório de Ensino de Ciências (EDUCIENCIA).

Na p. 13 se afirma que um pressuposto do curso é a perspectiva crítico-reflexiva, entretanto, os objetivos gerais e a matriz curricular trazem contradições com esta afirmação. Vejamos: dois dos três objetivos gerais estabelecidos para o curso reproduzem o discurso do modelo técnico-científico de formação de professores, anteriormente referidos: “reforçar conceitos dos estudantes [...]” e “transmitir técnicas de ensino e pesquisa nas áreas de Física e Matemática aplicada à Física [...]”. Nos objetivos específicos também se enfatiza um modelo de transmissão do conhecimento a ser reproduzido no ensino médio, em flagrante contradição com o modelo predominante na área de ensino de ciências, construcionista e construtivista, com ênfase na compreensão de conceitos para aplicação em solução de problemas relacionados com a vida dos estudantes, do contexto sócio-cultural e histórico e filosófico da ciência. Estas frases são completadas com textos que se referem a alguns destes aspectos, como “Atualizar e reforçar conceitos dos estudantes [o professor cursista] tornando-o capaz de resolver problemas introdutórios de Física Clássica, Quântica, Relativística e Física Contemporânea” [grifo nosso], mas acabam perdendo o sentido, uma vez que fazem parte de discursos que representam propostas contrárias. A questão que se coloca na área é a diferença entre realização de exercícios e solução de problemas, uma vez que o ensino tradicional enfatiza a realização de exercícios com aplicação de fórmulas, geralmente incompreendidas pelos estudantes, mas este procedimento está previsto como uma das formas de treinamento e avaliação (p. 28), que também mostra contradições, ao propor uma avaliação mediadora como referencial teórico, mas mantém a velha prática de lista de exercícios.

Na p. 14, quando se faz a descrição do funcionamento do curso, a abordagem tradicional e disciplinar também prevalece, pois os enfoques das disciplinas são: “apresentar aos alunos novas formas de se abordar a física no ensino fundamental e médio, treinar os alunos [professores] para práticas laboratoriais [...], treinar os alunos [professores] para uso de novas tecnologias e treinar os alunos [professores] para a prática de aulas mais dinamizadas incentivando a participação dos alunos do ensino médio.”. Como se espera treinar os professores para estas habilidades e competências? Na p. 25 fica bem claro que “as aulas serão expositivas”, enfatizadas três vezes na mesma página, e “poderão incluir atividades de classe e extraclasse, conforme exigências de cada disciplina.” [grifo nosso]. Ora, nas ementas das disciplinas não se percebe nenhuma exigência de atividades de treinamento. O próprio conceito de treinamento deve ser relativizado, pois entende-se, atualmente, que ele é adequado para o exercício de tarefas repetitivas, para procedimentos técnicos, o que não se aplica à prática docente, sempre tão complexa, incerta, cheia de imprevistos que exigem capacidade criadora e reflexiva. O uso de práticas de laboratório no ensino de ciências, por exemplo, foi inicialmente entendido pela área como uma grande inovação, mas a tentativa de se colocar em prática essa ideia, evidenciou uma questão bastante complexa, que consumiu muitas pesquisas e sua implantação nas escolas necessita de discussão destas pesquisas, reflexões, condições materiais nas escolas e não apenas treinamento...

A matriz curricular está organizada em forma disciplinar, contendo 13 (treze) disciplinas discriminadas na p. 15, cujas ementas, objetivos e bibliografia são detalhadas nas pp. 15 a 25. O Regimento do curso diz que as disciplinas serão obrigatórias e optativas (p. 128), mas não especifica quais estão incluídas em cada uma destas categorias. Os objetivos destas disciplinas também se mostram problemáticos, pois não enfatizam o saber docente dos alunos do curso, para tomá-lo como ponto de partida para o aperfeiçoamento curricular e desenvolvimento profissional do professor, mas enfatizam a transmissão do conhecimento e não fazem nenhuma referência aos conceitos prévios ou teorias implícitas que geralmente são obstáculos à aprendizagem de conceitos científicos e mudanças de práticas docentes. E ainda falam em “reforçar os conceitos dos alunos”, desconsiderando que muitos destes são inadequados do ponto de vista da ciência contemporânea.

Considero que as ementas e bibliografia da maioria das disciplinas propostas estão de acordo com avanços na área de ensino de ciências / física, embora os objetivos estejam redigidos de forma inadequada em alguns casos, sendo que algumas expressões refletem problemas apontados nos itens anteriores. Os objetivos da disciplina se referem às expectativas de aprendizagem que se tem para os alunos e não aos procedimentos didáticos que o professor vai adotar e em alguns casos estes se confundem (“fazer o aluno estudar...”, “motivar os alunos a pesquisar e buscar novas técnicas de ensino-aprendizagem para o ensino de física” etc.). A análise de livros didáticos com algum referencial teórico sobre ensino de física poderia ser um objetivo presente na maioria das disciplinas, o que aproximaria a relação teoria-prática na formação continuada.

Algumas disciplinas citam os PCNs, mas não deixam explícito como será feita a relação teoria-prática, a contextualização dos conteúdos, a interdisciplinaridade ou a transversalidade. Outras poderiam ser mais adequadas com outra nomenclatura (“Procedimentos didáticos e o ensino de física” é mais coerente com a ementa de “Metodologia no ensino de física”, por exemplo) ou se estabelecessem relações com tópicos importantes que não comparecem nas ementas, tais como: concepção de ciência, formação de conceitos, mudanças conceituais. Estes temas poderiam ser explorados em disciplinas já propostas, como “Aprendizagem significativa” e “Tópicos da História da Física na formação de professores”, bem como nas específicas de conteúdos da física ou serem desenvolvidos em uma nova disciplina, dada a sua importância na formação de professores.

Outro ponto que merece destaque no projeto é a preocupação com o uso das novas tecnologias no ensino de física, um grande desafio que se coloca atualmente para a formação de professores, pois, com o advento das Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDICs), a sociedade contemporânea também passa por uma revolução, ocasionada principalmente pelos sistemas de comunicação que modificam a capacidade do cidadão de acessar informações e gerar conhecimento, sem precedentes na história. Esta situação promove o repensar do processo ensino-aprendizagem e a reflexão crítica e elaborada da realidade, o que torna necessário construir uma escola diferente, que rompe os limites da sala de aula, que modifica os tradicionais papéis de professor e alunos e onde todos são percebidos como sujeitos de aprendizagem. Assim, na sociedade contemporânea, o professor se vê submetido a várias pressões e com o avanço da tecnologia, deve, ainda, ser capaz de usá-la como uma aliada, para fazer avançar o aprendizado de seus alunos, ampliando ainda mais as tarefas e as responsabilidades do educador.

Entretanto, a simples introdução de tecnologia de ponta em sala de aula ou o treinamento de professores para utilizá-las não basta e pode piorar ainda mais a qualidade da educação básica, pois os professores se vêem submetidos a novas pressões para fazer uso dessa tecnologia e se não se sentirem preparados podem ignorá-la no seu cotidiano ou usá-la de forma não planejada adequadamente, de modo que o resultado pode ser pior do que o ensino tradicional.

Existe a previsão de 40 h destinadas a uma pesquisa a ser desenvolvida como trabalho de conclusão de curso, a qual resultará em uma monografia e um artigo para publicação (p. 25 e 128-9). Essa exigência se equivale a de um mestrado acadêmico que tem como função a formação de pesquisadores e poderia ser repensada, pois o mais importante neste curso seria a transformação da prática e dos currículos escolares, de modo que a pesquisa poderia dar ênfase a resolução de problemas da prática docente com o recurso da pesquisa na área, já desenvolvida por outros pesquisadores.

Essas sugestões são feitas com o objetivo de aproximar a matriz curricular do referencial teórico-metodológico expresso na página 25, pois a análise mostra um contraste entre o modelo de ensino-aprendizagem que se pretende que os professores coloquem em prática nas escolas e o adotado na prática pelos formadores, que insistem na oferta de disciplinas, aulas expositivas, preleções, treinamentos, uso de listas de exercício, quando seria mais adequado a reflexão coletiva da aplicação dos respectivos conteúdos nas escolas, a análise dos livros didáticos em comparação com os PCNs e pesquisas na área, elaboração de projetos para aplicação no contexto das salas de aula em que os professores cursistas atuam, o que estaria de acordo com a proposta crítico-reflexiva e da legislação que estabelece um novo paradigma de formação de professores para a educação básica, indo além do paradigma técnico-científico que predomina ainda em nossas licenciaturas e que busca maior articulação entre teoria e prática. Este paradigma emergente está embasado em conceitos como “transposição didática”, “transposição pragmática” e “transformação deliberativa”. Neste modelo, atribui-se papel relevante aos professores formadores que ministram ou ministrarão as disciplinas, oficinas, treinamentos, para assegurar que cada conteúdo trabalhado seja *compreendido* como conteúdo a ser ensinado e transformado de forma deliberada, apresentando possibilidades para a realização da prática pedagógica, o que vai além do conceito de transposição didática, conforme nos ensina Antônio Nóvoa, em palestra ministrada em Porto Velho / RO em 2012:

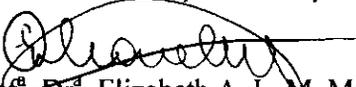
O conceito de *compreensão* é fundamental: compreensão de um determinado conhecimento ou disciplina (e compreender é mais do que possuir o conhecimento) e compreensão dos alunos e dos seus processos de aprendizagem.

É nesta dupla lógica que se funda o conhecimento docente. Nos últimos vinte anos, vulgarizou-se o conceito de *transposição didáctica*, sugerido por Yves Chevallard, para explicar a acção do professor. Posteriormente, Philippe Perrenoud avançou o conceito de *transposição pragmática* para sublinhar a importância da mobilização prática dos saberes em situações inesperadas e imprevisíveis. Pessoalmente, prefiro falar em *transformação deliberativa*, na medida em que o trabalho docente não se traduz numa mera "transposição": por um lado, supõe uma transformação dos saberes; por outro lado, obriga a uma deliberação, isto é, a uma resposta a dilemas pessoais, sociais e culturais. Estes dois princípios, transformação e deliberação, são fundamentais para compreender o núcleo fundamental do conhecimento docente.

Considerando ainda que um professor que estava previsto como docente do curso foi transferido para uma universidade do Paraná, outro está cedido para o IFRO e duas outras assumiram compromissos com outros programas de formação de professores (Mídias na Educação e PIBID), temos dúvidas se o departamento tem interesse e condições em continuar com o projeto em pauta.

**DO PARECER:**

Com base no exposto indicamos a devolução do processo ao Departamento de Física para se posicionarem a respeito das considerações feitas por esta relatora.

  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elizabeth A. L. M. Martines  
Representante Docente  
CONSEA/CONSUN