

# Os papéis do Designer Instrucional nos cursos de licenciatura em Física e Matemática da UFSC na Modalidade a Distância

The roles of instructional designer in the undergraduate courses of Physics and Mathematics at UFSC in the distance modality

**Elizandro Maurício Brick\***  
elizandromb@gmail.com

**Francisco Fernandes Soares Neto\***  
ticofisica@gmail.com

**Marilisa Bialvo Hoffmann\***  
marilisaufsc@gmail.com

\* Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT)  
Laboratório de Novas Tecnologias (LANTEC)

## Resumo

Neste trabalho, busca-se caracterizar, baseando-se na Análise Textual Discursiva, os papéis que vêm sendo exercidos pelos Designers Instrucionais (DI) dos cursos de licenciatura em Física e Matemática da UFSC na modalidade a distância, pontuando como esse pode contribuir para potencializar a proposta de gestão pedagógica, no que concerne ao trabalho coletivo e articulado entre os professores das disciplinas, os Núcleos de Produção, de Formação e de Pesquisa e Avaliação. Assim, foca-se na descrição do contexto do qual foram obtidos os dados analisados, por se constituir de uma iniciativa que visa formar os DIs, numa perspectiva de humanização, com vias à autonomia desses sujeitos, e na não dicotomização entre o fazer e o pensar. A partir das falas dos participantes da pesquisa foram identificados dois níveis de consciência sobre o papel dos DIs, seguidos por um terceiro nível, identificado como “inédito-viável” (FREIRE, 2005), que pode nortear as ações formativas desses sujeitos.

**Palavras-Chave:** Design Instrucional, Educação a Distância, Formação em Serviço

## Abstract

In this paper, we seek to characterize, based on Discourse Textual Analysis, the role of the Instructional Designer (ID) of the undergraduate courses of Physics and Mathematics at UFSC, in the distance modality, seeking how this subject can contribute to enhancing educational management proposal, concerning the collective and articulated work among the teachers of the disciplines, the Production Nucleus, the Formation and the Research and Assessment Nuclei. Therefore, we focused on the description of the context from which the analyzed data was obtained, as it constitutes an initiative to form ISs from the perspective of humanization, which aims the autonomy of these individuals, not the dichotomization between doing and thinking. From the research participants' speeches, we identified two levels of awareness about the role of IDs, followed by a third level, identified as “inédito-viável” (FREIRE, 2005), which can guide the forming activities of these individuals.

**Key words:** Instructional Designer, Distance Education, In-service Formation

## **Introdução: o contexto**

Quinze anos se passaram desde a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/96), e a meta de formação em nível superior a todos os professores da Educação Básica ainda não foi sanada. O déficit de professores, em 2009, era de 246 mil, segundo pronunciamento do ministro da educação, Fernando Haddad (LAPA; PRETTO, 2010). Frente a esta demanda, os cursos de ensino superior a distância surgem como política nacional.

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), apesar de já ter atuado em iniciativas de educação a distância (EaD), começa a oferecer cursos de licenciatura através da candidatura em edital aberto pelo Governo Federal, por meio da Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação, na Chamada Pública 01/2004 (CERNY, 2009). O programa, denominado Programa de Formação Inicial para Professores dos Ensinos Fundamental e Médio – Pró-Licenciatura, propunha a organização de licenciaturas para formar “professores que atuam nos sistemas públicos de ensino, nos anos/séries finais do Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio e não têm habilitação legal para o exercício da função (licenciatura)” (BRASIL, 2005, p. 3).

Em 2004, consolidou-se na UFSC a Secretaria de Educação a Distância como órgão responsável pelos cursos oferecidos pela Universidade na modalidade a distância. Em 2005, a Política Nacional de Formação de Professores alcança proporção e escala por meio da implantação do Sistema Universidade Aberta do Brasil- UAB (LAPA; PRETTO, 2010). Nesse cenário, o Laboratório de Novas Tecnologias da Educação (Lantec), estabelecido desde 1995 com o objetivo inicial de inserir e estimular a pesquisa sobre o uso das tecnologias na educação, assume a Coordenação Pedagógica dos cursos de licenciatura, assim como o suporte ao desenvolvimento de diversos cursos na modalidade a distância. A Coordenação Pedagógica dos cursos de licenciatura em Educação a Distância (EaD) realizada no Lantec é responsável pelas ações de formação das equipes (professores, tutores, designers e diagramadores), produção dos materiais (livros didáticos, planejamento de ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, objetos de aprendizagem, videoconferências, video-aulas, entre outros) e a avaliação dos cursos. Essa coordenação está localizada no Centro de Ciências da Educação, numa parceria com os centros da Universidade Federal de Santa Catarina que oferecem as licenciaturas na modalidade a distância: Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (CFM), Centro de Comunicação e Expressão (CCE), Centro de Ciências Biológicas (CCB) e Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFH).

Cerny (2009), visando superar a mera prestação de serviços e propondo um sistema que procura dialogar com o ensino presencial, mantendo a indissociabilidade entre os três pilares da universidade – ensino, pesquisa e extensão –, apresentou uma proposta metodológica para a gestão pedagógica na educação a distância que direcionou a implantação dos cursos de licenciatura na modalidade a distância na UFSC. Segundo a autora, as ações pedagógicas nos curso EaD estariam organizadas numa tríade formada pelo Núcleo de Produção, de Formação e de Pesquisa e Avaliação, caracterizando o sistema colaborativo de atuação do Lantec.

O modelo proposto por Cerny (2009) representa, atualmente, os núcleos em que o Lantec se organiza. A própria autora reconhece que trazer a formação, a avaliação e a pesquisa para o contexto dos projetos EaD não é fácil, já que os financiamentos concedidos às universidades para a EaD contemplam a produção dos materiais e a operacionalização dos cursos, mas não a formação das equipes e a pesquisa e a avaliação.

De forma sintética, podemos dizer que o **Núcleo de Formação** se dedica às atividades de pesquisa e desenvolvimento de processos formativos para as equipes envolvidas em iniciativas de educação a distância (EaD) de maneira articulada à criação de materiais e à pesquisa e avaliação dos cursos. Atua na formação de professores para a criação de materiais didáticos e a docência nessa modalidade, na formação de tutores presenciais e a distância, na formação de designers instrucionais, gráficos e de hipermídia, além de oferecer apoio pedagógico para as ações em EaD.

O **Núcleo de Pesquisa e Avaliação** (NUPA) concebe a avaliação como um processo sistemático e contínuo, focalizado nas problemáticas e nos avanços existentes nos cursos a distância da UFSC. Dessa forma, visa orientar e oferecer subsídios para a tomada de decisões necessárias, em seus vários aspectos, sem interferir de forma invasiva no desenvolvimento e nas decisões dos cursos. A proposta do NUPA é tornar-se um “guarda-chuva” de pesquisas sobre o curso em desenvolvimento, incentivando a pesquisa e socializando os resultados da avaliação e das pesquisas realizadas. Tal proposta se caracteriza como um espaço participativo que procura viabilizar a manifestação dos sujeitos envolvidos no processo de planejamento e desenvolvimento de cursos a distância.

O **Núcleo de Criação e Desenvolvimento de Materiais Didáticos** possui uma equipe multidisciplinar que tem como principal objetivo trabalhar junto com os professores dos cursos em Educação a Distância na elaboração e reelaboração de materiais didáticos e atividades que melhor adaptem a relação conteúdo-tecnologia, com fins a cumprir as propostas de ensino. Para isso, utiliza os mais diversos recursos como materiais impressos, vídeos e animações.

Essa equipe multidisciplinar se divide em: Design Gráfico, Design Instrucional, Design Instrucional de Hipermídia (DH), Revisão Textual e Vídeo. A produção dos materiais é assumida como uma fase de integração entre a equipe do Lantec e equipe docente (professores e tutores). Assim, são concebidos no intuito de integrar as propostas de ensino, desejadas pela equipe docente, partindo de seus objetivos como formadores. Desta forma, o que se espera é estimular a utilização das tecnologias *"tanto como instrumentos pedagógicos (materiais didáticos), quanto objeto de estudo e reflexão, de modo a estimular nos professores, tutores e alunos o uso ativo, interativo, inteligente e crítico das mídias"* (CERNY, 2009, p. 156). Nesse contexto, o Designer Instrucional (DI) é concebido como um ator importante no desenho pedagógico e planejamento de materiais didáticos (materiais impressos, hipermídias, vídeos e ambiente virtual) para os cursos de licenciatura, extensão, formação continuada e especialização. Os designers instrucionais, que atuam dentro dessa perspectiva de gestão pedagógica, são estagiários com formação na área específica do curso que atuam.

O papel do DI que atua no Lantec foi construído num contexto particular, o qual expomos até este momento. Compreender o cenário que a EaD da UFSC se consolidou e como o Lantec, através da coordenação pedagógica dos cursos de licenciatura a distância, organiza de forma peculiar suas ações, é fundamental para que se entenda as reflexões que propomos na sequência em torno do papel efetivo do DI dentro desse quadro complexo.

O papel do Designer Instrucional é entendido, na literatura, de variadas maneiras. FILATRO (2004) considera que o DI deve atuar no planejamento, no desenvolvimento e na utilização sistemática de métodos, técnicas e atividades de ensino para projetos educacionais apoiados por tecnologias. SENNA (2007) conceitua o DI como o que concebe a estrutura formal do material a ser utilizado pelo aluno na experiência de ensino. Para SANTOS (2009), o DI é o responsável pela conversão do conteúdo de projetos educacionais para a metodologia a distância. Além das diferentes visões acerca do papel do DI na literatura em EaD, não temos

espaço nas pesquisas em Educação em Ciências e Matemática para discussões sobre esse profissional. Em revisão realizada nas atas das sete edições dos Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), apesar de encontramos dez trabalhos relacionados a Educação a Distância (DAVID e BORGES, 1999; CHAHAD *et al.*, 2005; REZENDE *et al.*, 2005; RAMOS e STUCHINER, 2005; PEDUZZI e CLEBSCH, 2007; SILVA e REGO, 2007; BASTOS *et al.*, 2007; FERNANDES *et al.*, 2007; GARCIA e GOUW, 2009; LIMA e AMARAL, 2009), não foi encontrado nenhum trabalho que sequer citasse o Designer Instrucional e seu papel.

Pela centralidade do papel do DI na concepção da gestão pedagógica vigente nas licenciaturas da UFSC na modalidade a distância (que contraria uma concepção genérica desse profissional), de forma que os DIs dos cursos de licenciatura da UFSC precisam vir da área do curso em que atuam, podemos afirmar que a conceitualização do Designer Instrucional para EaD, na área de Educação em Ciências, mais especificamente, em cursos de licenciatura de Matemática e Física, carece de pesquisa empírica e reflexões teóricas. Assim, buscamos por meio deste estudo caracterizar o papel do Designer Instrucional no contexto da EaD da UFSC, mais especificamente nos cursos de Licenciatura em Matemática e Física, apontando algumas constatações, problemáticas e possibilidades concernentes ao papel desse ator.

Dessa forma, em consonância com a proposta de gestão pedagógica dessas licenciaturas, entendemos que a compreensão sobre a função do DI é algo que deve partir da atuação dos sujeitos envolvidos no processo. Assim, apresentamos na sequência a forma como este trabalho de ação-reflexão-ação sobre a própria *práxis* está sendo conduzido e quais resultados foram apresentados até o momento.

## **Metodologia**

### **Pressupostos e antecedentes**

O que motivou um estudo sobre a constituição do papel do DI, partindo de suas práticas nos cursos de licenciatura em Física e Matemática que atuam junto ao Lantec em um determinado período histórico, está atrelado à imersão dos autores deste trabalho nesse contexto. Uma das dificuldades em oferecer uma formação em serviço aos que iniciam a atuação como DI se concentra em explicitar o papel que esses sujeitos passam a exercer no Lantec junto aos cursos de licenciatura em Física e Matemática, ambiente que condiciona os sujeitos a atuarem de maneira que extrapola o papel que a literatura caracteriza.

Dessa forma, no intuito de proporcionar formações significativas para esses sujeitos, baseadas no diálogo e que trouxessem mais do que conteúdos úteis em sua prática cotidiana, havia a preocupação em pensar o papel do DI a partir dos problemas e das contradições reais, enfrentadas cotidianamente por esses sujeitos. Assim, os “conteúdos”, entendidos aqui em uma perspectiva didalógica entre produtos e processos (DELIZOICOV *et al.* 2007, p.188), far-se-iam necessários na busca de superação desses problemas que ao mesmo tempo teriam a função de mediadores e propiciariam a diretividade do diálogo.

Cientes da possibilidade de uma formação mais “comunicativo-dialógica” e menos “extencionista-bancária” (FREIRE, 2006), pensamos nossas ações encorajados por pesquisas (DELIZOICOV, 1982; ANGOTTI, 1983; SILVA, 2004) baseadas em práticas que nos instrumentalizam na busca de transpor essa concepção de educação, e conseqüentemente de formação, para contextos diferentes aos quais Freire originalmente havia pensado.

Nesse sentido, para os DIs não bastavam os conhecimentos que os proponentes das formações julgavam importantes, mesmo se esse juízo estivesse baseado na preocupação com problemas

que esses consideram reais e que enfrentam em seu cotidiano de trabalho. Era preciso codificar essas problemáticas em um sistema de símbolo comum, que possibilitasse dar atenção às apreensões que os sujeitos possuíam sobre eles próprios em suas práticas. Essa proposição parte de uma perspectiva de “[...] *que não se estuda para trabalhar, nem se trabalha para estudar; estuda-se ao trabalhar [...]* A unidade entre a prática e a teoria elimina não a reflexão crítica sobre a prática, mas a separação entre ambas” (FREIRE, 1978, p. 21).

Ou seja, entendemos essas formações como processo de humanização dos sujeitos que dela participam, sobretudo os que propõem. Nesse sentido, a estruturação de um programa de formação não poderia tratar de teorias como as da comunicação, educação ou mídia-educação estando desvinculadas da prática cotidiana dos participantes, ou então se constituindo de um programa baseado apenas em questões mais imediatas, com um caráter demasiadamente técnico e operacional. Consideramos limitantes ambas as perspectivas de formação, uma por tomar como premissa o DI idealizado e outra por subestimar ou deixar a cargo de cada um a dimensão crítica que o trabalho do DI pode encerrar.

Entendemos as ações formativas proposta, e que são pano de fundo da análise desse trabalho, como iniciativas educativas em que “[...] *em lugar de ser esta transferência do saber – que o torna quase “morto” – é situação gnosiológica em seu sentido mais amplo*” (FREIRE, 2006, p. 68). Assim, nos baseamos na possibilidade de pensar não em formar definitivamente determinados sujeitos, mas propiciar condições para que se conscientizem sobre a realidade na qual estão inseridos, sobre a importância do seu papel, principalmente numa perspectiva em que os entendemos em um processo de humanização, em que possam se ver como sujeitos crítico-transformadores de sua realidade. Isso remete à importância de se relevar, no planejamento dessas formações, a realidade dos sujeitos – desde a imediata, relacionada ao seu dia-a-dia, até as políticas públicas que fomentam a EaD e a compreensão do projeto de sociedade (mesmo que implícito) que as embasam.

Em nosso caso, baseados em discussões que surgiam em determinados momentos das formações de DIs, promovidas pelo Núcleo de Formação, havia uma problemática inicial, relativa à negociação sobre o significado da função do DI, que poderia suscitar a necessidade de uma busca coletiva de outras problemáticas. A problemática inicial poderia ser traduzida nas seguintes questões: o que de fato é o DI? Como esses sujeitos percebem a si mesmos? Até onde vai a abrangência das suas funções? O que é importante um DI saber para exercer suas funções?

Assim, a partir de uma necessidade explicitada pelos DIs de Física e Matemática, foram organizado pela supervisão de DI e de DH, independentemente do Núcleo de Formação, os primeiros encontros (de uma sequência que ocorreriam quinzenalmente), que tinham por objetivo tratar das questões acima e que fornecem o recorte do que relatamos e analisamos na sequência.

### **Descrição dos encontros**

Divididos em dois dias, os "Encontros dos DIs de Física e Matemática", foram chamados propositalmente de “encontros” para não tomarem o caráter formal de formação em serviço, mas sim de um ambiente de integração. Pensados a partir dos anseios de alguns dos participantes, autores desse estudo, com relação à prática, perspectivas acerca do trabalho e suas implicações nos cursos.

Conforme explicitado anteriormente, o objetivo do encontro foi buscar a apreensão dos sujeitos sobre essa contradição de não se ter claro o papel do DI, mesmo que todos já estivessem exercendo essa função a mais de seis meses. Contudo, mais do que a busca cega

pelas opiniões dos sujeitos envolvidos, dos quais os proponentes do encontro também faziam parte, havia a preocupação com a forma como ela se concretizaria. Forma essa que pressupunha um respeito ao pensar dos sujeitos e o fato de todos os sujeitos estarem em processo de formação. Assim, vale destacar que dois dos autores deste estudo foram os proponentes do encontro e, como os outros três DIs, teriam uma apreensão parcial da problemática sobre a qual se instaurou o diálogo.

O primeiro encontro iniciou-se com uma dinâmica, proposta e aceita pelos pares, que se constituiu no sorteio do nome de um participante que primeiro relataria o que percebia a respeito do trabalho de outro colega. A dinâmica teve sequência com o sujeito sorteado complementando o que lembrava como suas próprias atividades, e os demais acrescentando seus pontos de vista sobre os afazeres do colega, o que deu início ao diálogo preliminar sobre o *que fazer* de um DI. O intuito desse momento foi fazer com que todos, ao observar o trabalho dos companheiros, pudessem refletir, se identificar e se questionar sobre as funções do DI, assumindo que observar o trabalho dos pares pode nos ajudar na compreensão do nosso trabalho.

Na segunda etapa do primeiro encontro foi proposto que todos buscassem fazer uma síntese individual do que foi discutido e relatado, por meio de um formulário online (*google docs*) e norteados pela questão: “Para você, o que um DI deve fazer em seu trabalho?” Nessa etapa, buscou-se propiciar um distanciamento, um momento de reflexão sobre a prática e sobre as discussões anteriores, acreditando que “*ao analisar a análise anterior, o sujeito reconhece, em termos críticos, a maneira como havia percebido a mesma realidade, objeto de nossa curiosidade*” (FREIRE, 1978, p. 35) – etapa que seria seguida da leitura e discussão sobre cada síntese.

Neste estudo, a principal fonte de dados analisada é a síntese individual do primeiro encontro, complementada pelos vídeos das discussões que possibilitam a reconstituição de convergências, divergências e síntese do grupo.

### **Análise dos dados**

A análise das falas dos sujeitos participantes dos encontros será realizada a partir da Análise Textual Discursiva – ATD (MORAES; GALIAZZI, 2007), procedimento qualitativo de análise de textos que vem sendo cada vez mais utilizado nas pesquisas da área de Ensino de Ciências. Essa metodologia analítica se encontra em consonância com os pressupostos educacionais e epistemológicos assumidos, pois considera que as aprendizagens construídas nas análises podem se constituir em uma intervenção nos discursos e realidades relacionados aos textos analisados (MORAES; GALIAZZI, 2007).

As três etapas da ATD serão descritas a seguir: A etapa 1 consiste na “desconstrução” ou “unitarização” dos textos que compõe o *corpus*. Segundo Moraes e Galiuzzi (2007, p. 11), essa primeira etapa “*implica examinar os textos em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados*”, tendo o cuidado de se manter o contexto de onde o fragmento foi retirado. A etapa 2 diz respeito à “reordenação”, ou “categorização” dos fragmentos dos textos. Consiste na comparação entre as unidades de análise, levando o agrupamento de elementos semelhantes. Já a etapa 3, chamada “comunicação”, é a fase na qual se estabelecem pontes entre as categorias e busca-se possíveis sequências para uma possível organização, objetivando expressar com clareza as novas intuições e compreensões atingidas.

Assim, o *corpus* da análise constitui-se de transcrições das falas dos cinco sujeitos participantes, nomeados por A, B, C, D e E, presentes nos encontros. Identificaremos com letra F a transcrição das falas gravadas no primeiro encontro, seguido da letra correspondente

ao sujeito. Assim, FB e FA correspondem a falas gravadas dos sujeitos B e do sujeito A, respectivamente. Da mesma forma, o registro escrito será codificado como S para a síntese de cada participante. Assim, por exemplo, SE e SD correspondem as sínteses dos sujeitos E e D, respectivamente.

## Resultados

Com auxílio da ATD, emergiram três categorias, referentes a consciência dos sujeitos sobre o entendimento das atribuições dos DIs, destacadas neste trabalho a partir de suas falas. Com a análise, identificamos três distintos níveis de conscientização: o mais “pragmático”, **Nível 1**, o “relacional”, **Nível 2**, e o mais “sistemático”, **Nível 3**. Entendemos que esses se diferem conforme apresentado no quadro abaixo:

- **Nível 1:** relativo às ações mais imediatas dos DIs, relacionadas com as sistemáticas das produções dos materiais didáticos, intrínsecas às funções próprias da equipe de produção;
- **Nível 2:** diz respeito às ações que, para além das funções próprias da equipe de produção, vislumbram a repercussão menos imediata que não necessariamente se materializa em um produto palpável como os materiais didáticos. Ou seja, a produção é vista também como um momento de formação dos sujeitos que participam do processo;
- **Nível 3:** se estabeleceria a partir de uma visão do todo articulado, na qual se percebe a possibilidade de, simultaneamente à produção dos materiais, buscar, também, um processo formativo dos sujeitos participantes, ações críticas e avaliativas com relação às produções e aos processos formativos.

Inicialmente, observamos que existe um ponto que se destaca como princípio das ações, analisadas nas falas por meio das categorias acima, que caracteriza o trabalho do Designer Instrucional e, pela recorrência na fala de todos os participantes, será ressaltado a seguir. Refere-se ao foco principal que o trabalho do DI deve assumir: *os alunos dos respectivos cursos*. Existe uma constante preocupação dos DIs com aos alunos, mesmo que não se estabeleça contato entre os primeiros e os segundos, quando observamos as seguintes falas:

*“Todos esses aspectos devem ser pensados e encaminhados para um fim: facilitar o entendimento e desenvolvimento dos alunos a cerca dos conceitos e tópicos trabalhados nas disciplinas” (SA, grifo nosso).*

*“[O DI deve] Ter um olhar pedagógico sobre a disciplina, no sentido de tentar se colocar como aluno e tentar buscar formas que podem estar facilitando a aprendizagem dos alunos que cursarão a disciplina” (SB, grifo nosso).*

*“[Os DIs] Podem contribuir para o planejamento das disciplinas como um todo, considerando as especificidades dessa modalidade (especificidades que fazem emergir novas demandas, novas maneiras de fazer as coisas, de pensar o funcionamento do aluno nesse contexto louco da "era da informação"). (SC, grifo nosso)*

*“[O DI deve] Ter uma visão pedagógica (visão do estudante e do professor) com relação aos materiais desenvolvidos para a EAD” (SE, grifo nosso).*

O sujeito D em sua fala inicial não se refere ao foco nos alunos, mas durante a discussão do grupo, dentre os pontos que chama a atenção após a leitura em grupo da síntese do sujeito A (SA), reconstrói parte da fala deste ao colocar que:

*“ ‘pensar o melhor desenvolvimento do aluno através da articulação dos conhecimentos, assumindo que a comunicação com os alunos irá ocorrer através de uma linguagem MIDIATIZADA’ (S1A, ênfase de D). Ou seja, o principal contato [com o aluno] é pelo*

*ambiente virtual, que possui essa linguagem mediatizada... [propiciando] o melhor desenvolvimento dos alunos [...]*" (F1D, grifo nosso).

Ou seja, durante a discussão no primeiro encontro ficou evidenciado que o trabalho do DI deveria sempre ser focado nos alunos, o que, apesar de parecer óbvio e consonante com as preocupações das coordenações pedagógica e dos cursos, que se materializam nos projetos políticos pedagógicos dos mesmos (UFSC, 2005), nem sempre reflete no acordo entre as demais personagens envolvidas nos palejamentos e nas execuções das disciplinas, inclusive nos objetivos das mesmas segundo os próprios professores.

Voltando às categorias mencionadas, com relação ao **Nível 1** (N1), estamos identificando ações que estão relacionadas com a busca de melhorias nos materiais, tanto didaticamente quanto conceitualmente, assim como ações relacionadas com a busca de melhor propiciar a aprendizagem e entendimento dos alunos. Nesse sentido, é identificado como atribuição dos DIs sugerirem aos professores e demais membros da equipe uma linguagem mais dialógica para os materiais, a articulação entre as diversas mídias, a criação de AVEAs mais agradáveis, formas de envolver os alunos, a abordagem de conceitos/conteúdos complementares, atividades "exemplares" e reformulação de trechos dos textos dos materiais (inserção de figuras, gráficos, esquemas e etc.).

Ainda no N1 são identificadas ações mais diretas, com relação a gestão e acompanhamento dos processos de produção e de revisão dos materiais, tanto nos aspectos lógicos e didáticos quanto nos aspectos conceituais de cada disciplina específica. Também se destacam, falas sobre a postura do DI, em que se observa uma preocupação em: sempre dispor de um olhar pedagógico, o qual se coloca na perspectiva do aluno; possuir uma visão estrutural e integrada das diversas mídias; ser o mediador entre os professores e todo o complexo processo de produção que envolve diagramadores, ilustradores, programadores, técnicos de vídeo, etc. A seguir apresentamos algumas falas que evidenciamos como expressões relativas ao Nível 1 de consciência a respeito da prática do DI. Os verbos sublinhados, no contexto das frases destacadas, reforçam o caráter mais operacional desse nível, que se mostrou mais frequente no discurso dos participantes durante o encontro.

*"O DI pode trazer sugestões para os professores no sentido de buscar melhorar o material didático e virtual. Por exemplo, sugerir a escrita do livro de forma dialogada, entre professor e aluno. Sugerir conexão entre livro e ambiente. Quando possível, sugerir aos professores propostas de atividades"*(SB).

*"podem contribuir com as logísticas relacionadas aos processos de produção (de todos os materiais)"*(SC).

*"Além de revisar os conteúdos dos materiais [...], o DI deve procurar "buracos" pedagógicos no desenvolvimento dos conteúdos tratados e propor maneiras de "cobrir" esses buracos, seja através da reformulação do texto, acréscimo de figuras, gráficos, esquemas, etc"*(SD).

*"Ter uma visão pedagógica [...] e com esse "olhar" propor atividades e fazer sugestões tanto para o material impresso como o ambiente virtual. Ser intermediador entre professor e processo de produção dos materiais e ferramentas para a EAD"*(SE).

Como exemplares do **Nível 2** (N2), destacamos as falas que se referem a ações que não são tão imediatas, ou seja, aproximam a atividade do DI, que trabalha no Núcleo de Produção, com as atribuições do Núcleo de Formação ou do Núcleo de Pesquisa e Avaliação. Ou seja, as falas categorizadas nesse nível estão se referindo a ações dos DIs que articulam as funções de dois núcleos.

Assim, relativos ao N2, emergiram nas falas dos sujeitos apenas a articulação entre as

atribuições dos Núcleos de Produção e de Formação. Nessas, as ações tinham por objetivo também buscar a participação e a sensibilização dos professores, com relação a aspectos específicos da modalidade a distância. tomando a postura de quem, em parceria com os professores, pode ter uma visão estrutural da disciplina em seus aspectos pedagógicos, didáticos e logísticos. Ou seja, o DI, visto pela óptica desse nível, é quem troca ideias com os professores, informando-os sobre os complexos processos de produção dos materiais e os distintos profissionais que trabalham nesses processos, exemplificando, desta maneira, as possibilidades da linguagem hipermediática.

A seguir apresentamos algumas falas que explicitam o que entendemos como o nível de consciência referido (N2). Os verbos em destaque, no contexto das frases em que são usados, indicam que a prática dos DIs se articula com ações de natureza formativa, menos imediatas, assumindo uma ideia de trabalho coletivo, menos fragmentado.

*“O DI deve estar preocupado com uma [visão da] estrutura, que compõe as disciplinas do curso. Essa é formada por aspectos pedagógicos, didáticos e logísticos. Tudo isso deve ser pensado em parceria com professor da disciplina”*(SA).

*“contribuir para sensibilização dos professores, que como nós, estão conhecendo essa modalidade, para que esses reconheçam as problemáticas de enfrentarmos esse desafio”*(SC).

*“Com os materiais estruturados para o ensino a distância o DI ainda deve ter um contato direto e constante com o professor, seja ele autor ou o ministrante, para trocar ideias sobre metodologias do ensino a distância, visto que a grande maioria dos professores apenas trabalharam com o ensino presencial”*(SD).

*“Ser um intermediador entre o professor e a EAD, instruindo os mesmos sobre a EAD (como funciona, papel do tutor - presencial e a distancia -, papel do DI, DG, etc.), buscando uma maior participação (sensibilização) do professor para esta modalidade de ensino”*(SE).

*“Seu trabalho está em, com uma visão pedagógica, utilizar as ferramentas disponíveis na EAD para fazer esta relação [entre as diversas mídias] acontecer de forma efetiva, bem como sensibilizar os professores para a importância de um planejamento diferenciado para esta modalidade de ensino”*(SB).

Sintetizamos as ações relacionadas ao Nível 1 e Nível 2 segundo a Tabela 1 e a Tabela 2, respectivamente:

NÍVEL 1	
AÇÕES	
Buscar	melhorias logísticas, didáticas e conceituais a respeito dos materiais didáticos .
Sugerir	linguagem menos erudita e mais dialogada, articulações entre as mídias, AVEA mais ergonômico, atividades exemplares, reformulações nos materiais, inserção de figuras, gráficos, tabelas e esquemas.
Fazer	revisão dos materiais, gerenciamento dos processos de produção de materiais, utilizar as ferramentas tecnológicas disponíveis nos cursos.
Ter, Ser, Estar (relacionados a postura)	visão pedagógica, mediador e possuir visão do todo.

Tabela 1

NÍVEL 2	
AÇÕES	
Buscar	participação, sensibilização dos atores do processo de produção.
Fazer	trocar ideias, informar, exemplificar
Ter, Ser (relacionados a postura)	visão estrutural, formativo ( com relação a aspectos pedagógicos, didáticos e logísticos)

Tabela 2

O que chamaremos de **Nível 3** (N3) de conscientização sobre as ações do DI, diz respeito ao que Goldmann (1988) e depois Freire (2005) chamam de “consciência máxima possível”,

esta que ainda não emerge explicitamente das falas dos sujeitos analisados, visto que essas discussões em torno da sua função se deu como um primeiro momento afastamento crítico, mas sim da análise crítica dessas discussões num processo de conscientização da necessidade de outros conhecimentos, de outras áreas que não apenas a da Física e do Ensino de Física. Assim, essa percepção, mais além das “situações limites” (FREIRE, 2005, p.104), do “inédito viável” (FREIRE, 2005, p. 109), caracteriza-se como um nível de consciência a ser galgada, calcada em uma utopia factível.

A separação nesses três níveis se justifica no momento em que, para atingir gradativamente cada um deles, se faz necessário um trabalho reflexivo e metareflexivo. Ou seja, uma reflexão sobre o nível 1 poderia contribuir para a conscientização do nível 2, assim como o nível 3 pressupõe uma reflexão sobre os níveis 1 e 2. Uma forma de, segundo Freire (1978), os sujeitos “tomarem distância” da quotidianidade em que geralmente se acham “imersos”- um passo indispensável para a “emersão” desta e seu desvelamento.

Contudo, *“a consciência real resulta de múltiplos obstáculos e desvios que os diferentes fatores da realidade empírica opõem e infligem à realização dessa consciência possível”* (GOLDMANN, 1988, p.99). Ou seja, identificamos como predominante as falas dos sujeitos sobre as ações relativas a produção e melhorias mais imediatas dos materiais. De maneira mais tímida, identificamos a perspectiva de que todos os envolvidos estão em processo de formação, evidenciando a consciência (N2) de que no trabalho colaborativo, na articulação entre as personagens no processo de produção de materiais, se constitui simultaneamente de um processo formativo. Assim, relacionamos os níveis de consciência N1 e N2 com com o que Goldmann (1988) chama de “consciência real efetiva”, pois se encontram explícitas na falas dos sujeitos sobre a sua prática.

Dessa forma, o terceiro nível (N3) de consciência, identificado como o “inédito viável”, considera o papel do DI como articulador, sempre num trabalho colaborativo junto de toda a equipe, tendo como meta a integração das suas atividades de criação e produção junto as de formação e pesquisa e avaliação. Dessa forma, a visão do todo complexo (cursos e suas necessidades, as especificidades da modalidade) em seus múltiplos aspectos (pedagógicos, didáticos e logísticos) seriam balizados, ainda, por princípios relacionados a autonomia, interação e cooperação, os quais perpassam todos os projetos políticos pedagógicos das licenciaturas na modalidade a distância da UFSC (CERNY, 2009). Assim, na perspectiva aqui assumida, só o entendimento crítico e prático desses princípios em si e a busca de outros, quiçá mais significativos, já se constitui em uma tarefa nada fácil e que evidencia a necessidade de construção e reconstrução coletiva dos projetos dos cursos.

O inédito viável a qual nos referimos, diz respeito à noção da totalidade das ações do DI, a um holismo que possibilita uma visão crítica acerca das relações possíveis entre os Núcleos de Produção, Formação e Pesquisa e Avaliação, e da necessidade de compreendê-las melhor, entre os casos particulares (disciplinas por exemplo) e os papéis destes casos no contexto mais geral do curso, assim como no contexto espaço-temporal globalizado por meio da tecnologia.

Esse nível de consciência diz respeito à possibilidade, inclusive, de uma visão crítica sobre os princípios, desde os que subjazem a função do DI no funcionamento dos cursos, até os que dizem respeito às funções sociais que o curso desempenha. Por exemplo, não considerar como dada a própria noção de globalização vastamente difundida, esta que, segundo Milton Santos (2008), falsamente concebe um tempo e um espaço global. Como, também, as noções de inclusão que podem estar apenas demagogicamente ressarcindo uma parcela da população historicamente segregada.

## **Algumas considerações**

Dentre as principais questões que pudemos pontuar após esses encontros e este estudo temos: a) a contradição do trabalho do DI estar voltado principalmente para os alunos, os quais não são conhecidos pelos DIs; b) o fato de os DIs serem estagiários e, em função disso, haver uma alta rotatividade desse personagem importante, segundo a própria perspectiva de gestão assumida; c) a falta de condições materiais, principalmente de recursos humanos, que remete a limitações quanto à quantidade e qualidade das atuações, assim como vários problemas práticos; d) a importância de os DIs terem formações específicas na área em que atuam e mais de a metade estar vinculado com o Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), o que contribui com a comunicação entre os professores e as equipes do LANTEC e a aproximação das questões de ensino dessas áreas.; e) as divergências sobre os objetivos de cada disciplina relativamente aos objetivos gerais do curso, o que pode estar indicando a necessidade de formação, de todos os sujeitos envolvidos, para um trabalho coletivo, norteados por princípios comuns, assim como pesquisas mais específicas que busquem o entendimento a respeito de como ocorrem as articulações dessas personagens e apontem possibilidades de potencializar essas articulações, e conseqüentemente, o trabalho coletivo.

É possível identificar que essa pesquisa, assim como a iniciativa que a possibilitou, baseia-se em uma determinada concepção de sujeito: coletivo e epistemologicamente curioso. Somente a partir dessas premissas, viu-se a importância da conscientização sobre o papel do DI como algo a ser construído coletivamente, partindo do que os próprios sujeitos pensavam sobre a sua prática. Essa mesma consciência se configurava como “inédito viável”, que não se mostrava, por parecer trivial e estéril promover discussões acerca das funções dos DIs. A essa visão de trivialidade, podemos agora identificar como uma materialização de uma “situação limite” vivenciada. Ou seja, as situações existenciais nem sempre implicam numa clareza para quem as vive. Assim, uma postura curiosa com relação ao que se vivencia, inclusive na própria escola, pode mostrar-nos outras possibilidades para além do que até o momento é vislumbrado como possível.

Entendemos que nosso trabalho se constitui como parte inicial de uma possível investigação das temáticas significativas (contradições existenciais) para as equipes que trabalham com EaD na UFSC, que, por se constituir uma ação formativa desde esse primeiro momento, poderia culminar em um programa de formação/investigação a partir de um tema gerador amplamente discutido. Entendemos que essa ação é um primeiro passo em busca de um tema gerador, pois *“investigar o ‘tema gerador’ é investigar, repitamos, o pensar dos homens referido à realidade, é investigar o seu atuar sobre a realidade, que é sua praxis”* (FREIRE, 2005, p.114), e é exatamente nessa perspectiva que buscamos, para além deste trabalho, caracterizar o papel do DI de Física e Matemática da UFSC.

Esta pesquisa, mais do que visar o produto da comunicação científica em questão, encerra preocupações maiores, se comprometendo, sobretudo, em ser formativa para os sujeitos da pesquisa, inclusive, incentivando-os a pensar, repensar e comunicar (pesquisar) sua prática. Ou seja, acreditamos que essa metodologia de trabalho, norteadas por princípios que acreditamos no potencial crítico-reflexivo, pode contribuir para a articulação entre esses três pilares (pesquisa, ensino e extensão) da universidade e simultaneamente com a problemática do distanciamento das pesquisas em ensino dessas áreas terem pouco impacto no ensino.

## **Agradecimentos**

Agradecemos à Coordenação Pedagógica dos Cursos de Licenciatura da UFSC e à Coordenação Acadêmica do Curso de Licenciatura em Física pela inspiração e incentivo. Agradecemos também à Aline Nunes de Sousa pela leitura atenciosa e preciosas sugestões.

## Referências

- BASTOS, F.P.; MALLMANN, E.M.; SOUZA CRUZ, S.M.S.C.; CATAPAN, A.H; ANGOTTI, J.A.P. Ensino de Física a distância: colaboração e investigação na elaboração de materiais didáticos. In: *Anais do VI ENPEC*, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Programa de formação inicial para professores em exercício no ensino fundamental e no ensino médio – Pró-licenciatura: propostas conceituais e metodológicas*. Brasília, 2005
- CERNY, R. Z. *Gestão Pedagógica na educação a Distância: análise de uma experiência na perspectiva da gestora*. Tese. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2009.
- CHAHAD, A.P; LINDINO, T.C.; COIMBRA, D. Suplência e educação a Distância: dificuldades e avanços com a descentralização. In: *Anais do V ENPEC*, 2005.
- DAVID, A.; BORGES, O. O desenvolvimento profissional de professores de Ciências em um projeto de Educação a distância. In: *Anais do II ENPEC*, 1999.
- DELIZOICOV, D.; PERNANBUCO, M. M.; ANGOTTI, J. A. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2007. (Coleção Docência em Formação).
- FILATRO, A. *Design instrucional contextualizado*. São Paulo: Senac, 2004.
- FERNANDES, G. W.R.; QUARTIERO, E.M.; ANGOTTI, J.A.P. Formação de professores de física a distância: em busca de novas práticas. In: *Anais do VI ENPEC*, 2007.
- FREIRE, P. *Cartas à Guiné Bissau: Registros de uma experiência em processo*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.
- \_\_\_\_\_. *Extensão ou comunicação? 1977*. Trad. Rosisca Darcy de Oliveira. 13ª ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2006.
- \_\_\_\_\_. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GARCIA, P.S.; GOUW, A.M.S. Educação superior a distância: políticas, tendências da formação de professores de ciências. In: *Anais do VII ENPEC*, 2009.
- GOLDMANN, L. Ciências humanas e filosofia: o que é a sociologia. Rio de Janeiro: Ed. Bertran do Brasil, 1988.
- LAPA, A.; PRETTO, N. De L. Educação a distância e precarização do trabalho docente. *Em Aberto*, Brasília, v. 23, n. 84, p. 79-97, nov. 2010.
- LIMA, L.F.; AMARAL, E.M. Formação inicial do professor de Ciências Biológicas na modalidade a distância: análise de concepções prévias dos licenciandos. In: *Anais do VII ENPEC*, 2009.
- MORAES, R. e GALIAZZI, M. C. *Análise Textual discursiva*. Ijuí: Unijuí, 2007.
- PEDUZZI, L.O.Q.; CLEBSCH, A.B. Uma experiência sobre Galileu em um curso de Licenciatura em Física na modalidade a distância. In: *Anais do VI ENPEC*, 2007.
- RAMOS, P.; STRUCHINER, M. A produção de teses e dissertações sobre educação a distância nas áreas de Ensino de Ciências e de Saúde: um estudo exploratório. In: *Anais do V ENPEC*, 2005.
- REZENDE, F.; LÉGORA, B.B.; SOARES, L.H.B. Formação continuada on-line de professores de física: navegação autônoma no ambiente InterAge. In: *Anais do V ENPEC*, 2005.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Editora da USP, 2008. (Coleção Milton Santos; 1)

SANTOS, R.C.G. Formação de Professores na EaD: Possibilidades e Desafios à inovação na formação docente na Implementação de Cursos de pedagogia UAB/FURG. In: ZANCHET, B.M.B.A; GHIGGI, G. (Org). *Práticas Inovadoras na Aula universitária: possibilidades, desafios e perspectivas*. São Luiz/MA: EDUFMA, 2009.

SENNA, L.A.G. *Letramento: princípios e processos*. Curitiba: Ibpex, 2007.

SILVA, A.A.; REGO, S.C.R. A Educação a distância na formação do professor de física: análise de trabalhos publicados no período de 2000-2006. In: *Anais do VI ENPEC*, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Consórcio REDISul. *Projeto Pedagógico curso de licenciatura em física na modalidade a distância*. Florianópolis: MEC/SED/UFSC/SEaD, 2005.