

INTERDISCIPLINARIDADE NA ESCOLA: VISÕES E PROPOSIÇÕES DE GESTORES PAULISTAS

INTERDISCIPLINARITY IN THE SCHOOL: VISIONS AND PROPOSITIONS OF THE PAULISTS HEAD TEACHERS

Francielle Amâncio Pereira¹

¹ Unicamp / FE / francielleamancio@gmail.com

Resumo

Os objetivos deste trabalho são: compreender o lugar ocupado pela interdisciplinaridade no Curso de Gestores (CEGE) promovido pela Unicamp (especificamente no componente curricular de Ciências); analisar e discutir a interpretação que os gestores possuem sobre o potencial interdisciplinar das Idéias-chave do currículo proposto por esse componente, e identificar e discutir as manifestações e representações de interdisciplinaridade contidas no discurso dos gestores participantes do curso. Foram analisados os *TCCs Parciais* da disciplina *Gestão, Currículo e Cultura* de gestores participantes do CEGE; além do conteúdo trabalhado no componente curricular de Ciências deste curso. Os resultados revelam que os gestores identificam maior potencial interdisciplinar na Idéia-chave “Estímulo ao pensamento crítico e divergente do aluno”, entretanto, apesar deste conceito estar fortemente presente no discurso dos gestores como uma prática fundamental à educação atual, percebe-se que ela é pouco implementada, e o gestor possui dificuldade em elaborar propostas interdisciplinares para serem aplicadas na escola onde atua.

Palavras-chave: interdisciplinaridade, gestores escolares, currículo de Ciências

Abstract:

The objectives of this work are: understand the position occupied by the interdisciplinarity in the CEGE (particularly in the Science curricular component), analyse e discuss the interpretation that the head teachers have about the interdisciplinar potential of the proposed curriculum key-ideas by their curricular component, identify and discuss the manifestations and representations of interdisciplinarity inside the head teachers’s discourse. Were analysed the *Partials TCCs* of the participants of the CEGE, as well as the contents worked in this course Science curricular component. We observe that the head teachers could identify more interdisciplinar potential in the key-idea “Stimulus to the critics and divergind thinking of the student”, and although this concept is strongly present in their discourses as a fundamental practice to the actual education, we noted that it is not much practiced, and the head teachers have difficulties to elaborate interdisciplinarity proposals to use in the schools.

Keywords: Interdisciplinarity; head teachers; Science curriculum

INTRODUÇÃO

O conhecimento é constituído por uma grande multiplicidade de aspectos que, somados ao seu constante desenvolvimento, tornou necessária a criação de um sistema para organizá-lo. O sistema vigente é o de disciplinas, que considera as características lógicas, epistemológicas e filosóficas do conhecimento, como também as necessidades e interesses políticos e administrativos. O problema é que, se por um lado esse sistema organiza as disciplinas, de outro, a forma como é estruturado prejudica a unidade do conhecimento (PAVIANE e BOTOMÉ, 1993). E isto pode ser percebido tanto no âmbito da sua produção quanto na sua difusão.

O modelo tradicional de ensino adota critérios de organização similares aos utilizados no âmbito da produção do conhecimento, determinando um ensino fragmentado dos conteúdos.

Como consequência desta fragmentação do conhecimento, acompanhada da compartimentação dos saberes, verifica-se a inibição da capacidade contextualizadora e globalizadora do aluno, e o resultado é a formação de mentes incapazes de compreender o complexo e intrincado circuito que determina as transformações no ambiente e os fenômenos biológicos e sociais.

Concomitantemente, novos desafios e exigências são postos à escola, complexificando o seu papel, já que os problemas da sociedade também se tornam cada vez mais complexos. E a escola fica frente a um impasse, pois não consegue unir o que está fragmentado e, portanto, não consegue se adequar a essa nova situação que se coloca que é a de formar cidadãos capazes de lidar com os problemas emergentes. É por esse motivo que a interdisciplinaridade se faz necessária.

Mas que interdisciplinaridade é essa?

A interdisciplinaridade consiste num neologismo criado para designar uma proposta de integração dos saberes altamente difundida e aceita nos meios científicos e pedagógicos nas últimas décadas do século XX, como forma de superar o quadro de compartimentação do conhecimento e fragmentação da realidade.

Entretanto, na intenção de romper com esse distanciamento entre conhecimentos, diferentes estratégias têm sido utilizadas, sendo erroneamente classificadas como interdisciplinares, possivelmente devido não só à variedade de definições existentes para a palavra interdisciplinaridade, ou às diversas terminologias que vêm sendo utilizadas, como também devido ao desconhecimento do real significado dessas palavras. Daí a importância de apresentarmos uma definição da palavra interdisciplinaridade e ainda dos termos disciplina, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, que também são objetos de confusão.

Alguns autores, como Japiassu (1976) e Fazenda (1995), evidenciam diferenciações entre os termos **multi** e **pluridisciplinaridade**. Por outro lado, Morin (2005), considera ambas as expressões como sendo sinônimas, enquanto que Amaral (2005) foca-se na multidisciplinaridade, estabelecendo duas modalidades para desenvolvê-la. Optamos pela linha de Amaral (2005), que desenvolve essas definições intrinsecamente relacionadas ao aspecto educacional, por ser mais adequada a análise desenvolvida na metodologia deste trabalho.

A palavra disciplina denota a abordagem isolada de um fenômeno realizada por um campo específico do conhecimento (AMARAL, 1993). Assim, de maneira simplificada, podemos dizer que a disciplina se caracteriza pela exploração especializada e aprofundada de aspectos da realidade, reunindo saberes epistemologicamente homogêneos. E, sendo assim, a interdisciplinaridade consiste numa tentativa de superação deste quadro.

Por outro lado, o termo multidisciplinaridade é caracterizado por Amaral (1993) como sendo o estudo das variadas facetas de um fenômeno, através de diferentes campos de conhecimento que não interagem entre si e que abordam determinadas particularidades do mesmo.

Nesse sentido, ressaltamos que a multidisciplinaridade implica em estudar o mesmo objeto através de diferentes disciplinas, sem que haja uma interação entre elas nem em nível de método e nem de conteúdo. Dessa forma, o desenvolvimento de um projeto multidisciplinar no ambiente escolar, não implica trabalho em equipe por parte dos professores que dele participarão, mas sim, que todos eles irão abordar um mesmo objeto, cada um a partir, única e exclusivamente, da ótica de sua própria área de atuação.

Recentemente Amaral (2005) diferencia duas modalidades de multidisciplinaridade: a simples e a articulada. A primeira, **multidisciplinaridade simples** acontece quando alguns temas abrangidos em certos conteúdos programáticos escolares são automaticamente abordados por

diferentes disciplinas, em diferentes momentos do período letivo e/ou de formação do aluno (AMARAL, 2005). Por exemplo, o tema água, que é explicitamente abordado em biologia, geografia e química. Entretanto, cada disciplina o desenvolve ao seu tempo, e do seu modo.

Já a **multidisciplinaridade articulada** acontece quando o mesmo tema é abordado por diferentes disciplinas num mesmo período de tempo (AMARAL, 2005). Tomando o mesmo exemplo, o tema água, a escola pode organizar uma semana para trabalhar mais intensamente este tema, de modo que todos os professores devam buscar abordá-lo em suas aulas, dentro da ótica da própria área de atuação. Neste caso, há uma concomitância no tempo de desenvolvimento do tema, não sendo, de qualquer forma, um trabalho em equipe.

Por outro lado, a palavra **interdisciplinaridade** “se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa” (JAPIASSU, 1976, p. 74).

Coaduna com essas reflexões a visão de Morin (2005), que compreende a interdisciplinaridade como a reunião de disciplinas que estabelecem trocas e cooperações entre si, transformando-se em algo orgânico (MORIN, 2005).

A partir desses levantamentos podemos concluir que a interdisciplinaridade acontece sempre que é promovido algum tipo de interação entre duas ou mais áreas do conhecimento, seja pela simples troca de idéias ou informações entre elas, ou pela síntese de conceitos, metodologias e procedimentos, em busca de solução para um problema comum.

Convém ressaltar que a interdisciplinaridade tem sido vista não apenas como uma possibilidade de superar a fragmentação entre os diferentes componentes curriculares, mas também como uma forma de romper a compartimentação dos saberes, internamente a cada componente curricular.

Um exemplo é o currículo de Ciências, um dos pioneiros na proposição enfática da questão da interdisciplinaridade e que desde a década de 70 tem feito um enorme esforço para que os conteúdos curriculares de Ciências sejam abordados interdisciplinarmente (AMARAL, 2005), mas que, apesar disso, ainda enfrenta uma série de obstáculos.

Em função disso entendemos que, embora as discussões sobre a interdisciplinaridade não sejam recentes, o tema continua atual, interessante e pertinente, já que apesar de tantas produções e debates sobre o assunto, ainda existe uma série de equívocos tanto de ordem prática, quanto de ordem teórica, bem como muito pouco a escola conseguiu implementar em seus currículos.

Nesse último aspecto o gestor é uma figura importante, já que é designada a ele a responsabilidade pela organização da produção do currículo escolar. Entretanto, uma série de dificuldades se contrapõe à implementação da interdisciplinaridade por ele, entre elas a formação inicial, que muitas das vezes não contemplou este aspecto, e a escassez de cursos voltados para a formação contínua do gestor, em especial que trabalhe com a questão da interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade e o currículo de Ciências

Desde a década de 50, muito se tem lutado por mudanças no currículo de Ciências, em busca de uma renovação capaz de garantir ao aluno a formação adequada às necessidades do seu tempo.

Mas foi na década de 70 que a integração de conteúdos apareceu pela primeira vez, ainda que de maneira tímida. Dentre as propostas apresentadas nesta época, merece destaque o Guia Curricular de Ciências e Programas da Saúde, do estado de São Paulo, que inaugurou os chamados Temas Unificadores, os quais visavam garantir o tratamento interdisciplinar dos conteúdos.

Por outro lado, apesar das ações inovadoras, o documento ainda refletia algumas dificuldades de implementação da interdisciplinaridade, cujas discussões no Brasil ainda eram

recentes¹. Além disso, as diretrizes veiculadas pelo Guia Curricular de Ciências do Estado de São Paulo tiveram uma repercussão pequena no interior da escola, tanto pela predominância do modelo tradicional de ensino, como porque os professores não estavam devidamente familiarizados com o Guia, já que não participaram da sua elaboração (AMARAL, 1998).

Na década de 80, a questão da interdisciplinaridade ganhou maior relevância e maior número de currículos escolares tornaram-se adeptos à idéia. Isso porque nas discussões pedagógicas da época atribuía-se à fragmentação do conhecimento e à compartimentação curricular a culpa por muitos dos problemas escolares: exclusão social, evasão escolar, dificuldades de aprendizado, etc.

A Proposta Curricular de Ciências para o Estado de São Paulo, elaborada em substituição ao Guia Curricular de Ciências, recomendava, quanto à interdisciplinaridade, o tratamento pluridimensional aos fenômenos e materiais terrestres, buscando desenvolver os diversos aspectos que os envolvem e relacionando-os entre si. Além disso, propunha a tomada do cotidiano do aluno como ponto de partida dos estudos, relacionando-os a aspectos da vida, que é intrinsecamente interdisciplinar (AMARAL, 1998).

Em 1996, baseado em um estudo desenvolvido no ano anterior pela Fundação Carlos Chagas, o MEC criou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os quais estenderam um conjunto de princípios e diretrizes educacionais para todo o país.

No que se refere à fragmentação dos conhecimentos do currículo escolar, os PCN, inspirados nas idéias de educadores espanhóis, inauguraram os chamados **temas transversais**, os quais devem ser incorporados e desenvolvidos por todas as disciplinas já existentes, de modo a estabelecer conexões entre elas, proporcionando um caráter mais interdisciplinar ao currículo escolar.

No que diz respeito aos PCN de Ciências, sua estrutura e desenvolvimento parecem-nos pouco coerentes com a diretriz interdisciplinar assumida previamente. Isso porque, segundo o documento, o componente curricular de Ciências deve estruturar-se sob três grandes eixos (educação ambiental, educação em saúde e educação tecnológica) que devem ser desenvolvidos em quatro blocos tratados separada e independentemente: “*Ambiente*”, “*Ser Humano*”, “*Saúde*” e “*Terra e Universo*”², como se externamente às salas de aula não estivessem todos interligados (AMARAL 1998). Outro sinal de fragmentação pode ser observado no fato de que o “ambiente”, sendo também um tema transversal, cria o paradoxo de ser tratado de forma independente ao bloco temático “ambiente”, o que não deveria acontecer.

Os PCN, apesar de estarem em vigor até os dias de hoje, receberam uma série de críticas, das quais merece destaque o fato desse documento ter atropelado muitas experiências de inovação curricular de caráter estadual e municipal, algumas delas claramente de vanguarda e de caráter interdisciplinar (AMARAL, 1998).

Pelo exposto, percebe-se que a questão da interdisciplinaridade continua representando uma grande dificuldade não apenas para o componente curricular de Ciências, mas para todo o sistema de ensino.

O Curso de Especialização em Gestão Educacional – CEGE

O CEGE é um curso de formação continuada em nível de pós-graduação oferecido pela Unicamp, em parceria com a Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, a cerca de seis mil gestores da rede pública de ensino do estado de São Paulo.

¹ No Brasil as discussões sobre interdisciplinaridade iniciaram-se 1969, com publicação do livro “Interdisciplinaridade e Patologia do saber” por Hilton Japiassu.

² Sendo que os três primeiros são comuns a todo o ensino fundamental enquanto que o último está presente a partir da metade do desenvolvimento curricular.

Com uma proposta mista³, o curso leva em consideração quatro princípios. Um deles diz respeito ao Currículo, pretendendo estimular que os gestores dediquem seus esforços para o desenvolvimento do currículo escolar incorporando projetos interdisciplinares, entre outros.

Das dez disciplinas que compuseram o curso, uma delas (*Gestão, Currículo e Cultura*), que se subdividiu em sete componentes curriculares (Artes, Ciências, Educação Física, Língua Portuguesa, Geografia, Matemática e História), cada um deles estruturados a partir de algumas Idéias-chave que explicitam seus princípios e diretrizes.

Dentre estes, focamos o nosso interesse no componente curricular de Ciências que abordou sete Idéias-chave propostas por Amaral (2005), todas com potencial interdisciplinar, na intenção de proporcionar uma reflexão sobre o currículo e o ensino de Ciências, e derrubar os mitos e equívocos que têm atravancado o seu ensino.

As Idéias-chave de cunho *programático* são:

- compreender a Ciência enquanto atividade humana, sujeita a limitações, enganos, superficialidades, subjetividades e fragilidades;
- vislumbrar o ambiente em contínua transformação, interação, integração e equilíbrio dinâmico;
- perceber a universalidade das transformações e a uniformidade dos processos no ambiente terrestre;
- assumir a indissociabilidade entre os mundos natural e humanizado.

Já as Idéias-chave de cunho *metodológico* são:

- promover a problematização dos conteúdos e a formulação de hipóteses;
- incorporar os universos físico, social, cultural e psicológico do aluno;
- estimular o desenvolvimento do pensamento crítico e divergente.

Utilizando as Idéias-chave, a disciplina *Gestão, Currículo e Cultura* partiu do atual modelo de currículo do ensino básico (subdividido em sete componentes curriculares) e tentou chegar a uma proposta interdisciplinar elaborada pelos próprios gestores, considerando a realidade da escola onde atuam. Isso se deu por meio do *TCC Parcial* - instrumento de avaliação final da disciplina.

Para desenvolver o *TCC Parcial* os gestores deveriam escolher uma das Idéias-chave estudadas ao longo de toda a edição e, a partir dela, produzir um texto onde realizasse uma análise de toda sua escola, indicando a presença ou não da Idéia-chave escolhida nos diferentes aspectos da realidade escolar e, ainda, elaborar uma proposta para que ela fosse (re)inserida nos diversos componentes curriculares da escola, integrando-os entre si. Trata-se, pois, de uma atividade intrinsecamente interdisciplinar.

Com base nos pressupostos apresentados, as questões que orientam este estudo são:

- De que forma o ideal da prática interdisciplinar se manifesta nos discursos dos gestores de escolas públicas de ensino básico do estado de São Paulo, envolvidos no CEGE?
- Que tipo de propostas são apresentadas pelos gestores a fim de contribuir para a implementação da prática interdisciplinar na escola onde atuam?
- Como os gestores participantes do CEGE compreendem o potencial interdisciplinar das Idéias-chave do modelo de currículo proposto pela componente curricular de Ciências?

Assim, considerando que a interdisciplinaridade nas escolas e cursos de formação de professores muitas vezes não passa de um esforço de implementação, somado ao uso de terminologias e definições variadas e a pequena quantidade de exemplos práticos, acreditamos que os discursos e propostas dos gestores são povoados por equívocos que se traduzem principalmente pela confusão entre os termos inter e multidisciplinaridade.

³ Que desenvolve uma parte das atividades em caráter presencial e outra parte à distância, via internet.

OBJETIVOS

Na tentativa de responder às questões orientadoras deste estudo, colocamos como objetivos desta pesquisa⁴:

- Identificar e discutir as manifestações de interdisciplinaridade contidas no discurso dos gestores paulistas;
- Analisar e discutir as propostas elaboradas pelos gestores, quanto ao grau de interdisciplinaridade nelas contido.
- Analisar a compreensão que os gestores possuem do potencial interdisciplinar das Idéias-chave do currículo de Ciências do CEGE.
- Descrever como a questão da interdisciplinaridade é desenvolvida nos materiais de apoio do componente curricular de Ciências.

METODOLOGIA

A pesquisa está sendo desenvolvida a partir dos enfoques quali e quantitativo, já que ambos são complementares.

Lobo (1999) é um dos autores que apontam essa complementaridade entre os dois enfoques uma vez que, dependendo do objetivo da pesquisa, ambos podem estabelecer uma união promissora, que trará significados relevantes à pesquisa.

Sendo assim, o enfoque qualitativo, com seus recursos indispensáveis, aparece de maneira a elucidar a compreensão e a explicação dos dados quantitativos obtidos, apontando para uma análise mais completa e acurada.

O Universo da pesquisa:

O universo da nossa pesquisa será o CEGE⁵ (Curso de Especialização em Gestão Educacional).

Chamou-nos a atenção o fato deste ser um curso voltado não para professores (como é mais comumente observado), mas sim para os gestores escolares, que possuem um papel importantíssimo tanto na organização da produção curricular quanto no gerenciamento das mudanças interiores à escola, devendo estimular e orientar o grupo escolar (professores, funcionários e alunos) e viabilizando a implementação dessas mudanças.

A fonte de dados:

São fonte de dados para este estudo os *TCCs Parciais* que, como falamos, são atividades interdisciplinares que serviram como instrumento de avaliação final da disciplina *Gestão, Currículo e Cultura*, e que foram desenvolvidas pelos gestores participantes ao término das aulas presenciais da mesma.

Os sujeitos da pesquisa:

Foram sujeitos da pesquisa os gestores participantes do CEGE que estiveram matriculados nas turmas para as quais foram apresentadas as aulas presenciais de Ciências na 3ª, 4ª ou 5ª edições do curso.

O curso foi oferecido em seis edições, com duração de quatro semanas letivas cada. Optamos por essas edições já que nas duas primeiras os *TCCs Parciais* estavam em fase de experimentação e por esse motivo passaram, ao longo desse período, por algumas modificações. Quanto à última edição, como os alunos deveriam desenvolver o Trabalho de Conclusão de

⁴ Os objetivos da presente pesquisa estão restritos à disciplina Gestão, Currículo e Cultura, desenvolvida no CEGE, mais especificamente às aulas presenciais do componente curricular de Ciências e às respectivas atividades de EaD.

⁵ O CEGE é um curso desenvolvido parte de forma presencial e parte por atividades à distância, via internet.

Curso (*TCC Final*) concomitantemente ao *TCC Parcial*, julgamos que isso poderia interferir no desempenho ou mesmo adesão a esta atividade e, tentando minimizar as interferências, optamos por não utilizá-la como meio de coleta de dados.

Outro critério de seleção utilizado foi verificar os gestores que realizaram o *TCC Parcial* a partir de uma das Idéias-chave apresentadas pelo componente curricular de Ciências, desta disciplina.

A escolha por esse componente curricular foi feita considerando diversos fatores: o potencial interdisciplinar apresentado pelas Idéias-chave que abordou; o esforço que tem sido feito para implementar a interdisciplinaridade nos currículos de Ciências; a existência, segundo Amaral (1998), de uma compreensão distorcida do papel do ensino de Ciências no currículo escolar, devido aos diversos mitos e equívocos que têm atravancado o seu ensino; por ser esse o componente curricular do CEGE em que a pesquisadora atuou como monitora, além de ser sua área de formação.

A coleta e análise de dados

Os dados foram coletados de todas as turmas que tiveram aulas presenciais de Ciências na 3ª, 4ª e 5ª edições.

A abrangência do componente curricular de Ciências foi de aproximadamente 11 turmas por edição. Dessa forma, das 69 turmas que tiveram aula presencial de Ciências, foram analisadas aproximadamente 47,8% delas, o que corresponde a 33 turmas.

Por se tratar de uma atividade à distância, os *TCCs Parciais*, depois de elaborados pelos gestores, eram postados em fóruns virtuais para ser analisados e avaliados pelos monitores de EaD.

Como monitora, tive acesso direto a todas essas atividades de modo que a coleta de dados para esta pesquisa deu-se concomitantemente ao exercício do papel de monitora.

Inicialmente as sete Idéias-chave de Ciências foram tomadas como categorias de análise. Em todos os *TCCs Parciais*⁶ procurou-se identificar quais foram as idéias escolhidas com maior frequência pelos gestores de cada turma, nas três edições e, posteriormente, com que nível de interdisciplinaridade cada uma delas foi mais frequentemente relacionada nas propostas elaboradas.

Num segundo momento, foram criadas novas categorias com base nas idéias de Amaral (2005), de modo a classificar as propostas elaboradas quanto à predominância ou não de um caminho interdisciplinar. Deste modo, as categorias determinadas foram:

1) Proposta disciplinar: É aquela que é direcionada a apenas um componente curricular.

2) Proposta multidisciplinar simples: É destinada a mais de um componente curricular, entretanto as ações não são coletivas nem simultâneas.

3) Proposta multidisciplinar articulada: É aquela que se volta para mais de um componente curricular, mas não requer ações coletivas, e sim simultâneas.

4) Proposta interdisciplinar: Direcionada para mais de um componente curricular, que deverão atuar não apenas de maneira simultânea, como também coletiva, promovendo a interação entre os envolvidos.

Em todas essas análises foram elaboradas tabelas e gráficos para a apresentação dos resultados.

Uma análise inicial destes dados já foi realizada, oferecendo promissores resultados. O próximo passo será fazer uma análise minuciosa das características interdisciplinares (ou não) das propostas dos gestores. Para isso será criada uma amostra intencional dos casos mais representativos de cada categoria (no mínimo um caso por categoria).

⁶ Lembrando que foram considerados apenas os TCCs elaborados a partir das Idéias-chave de Ciências

RESULTADOS PARCIAIS

Numa primeira análise do material didático utilizado pelo componente curricular Ciências, percebeu-se que a interdisciplinaridade aparece quase sempre de maneira implícita, tanto nos textos básicos e nos textos de apoio, quanto na vídeo-aula em DVD e nos roteiros das atividades presenciais desta componente.

As Idéias-chave, que atuam como eixo vertebral do componente curricular de Ciências, são o principal vetor de discussão da questão (ainda que implicitamente), não apenas por serem dotadas de potencial interdisciplinar, como também por desenvolverem alguns princípios para que a interdisciplinaridade possa ser posta em prática.

A contextualização, por exemplo, é insistentemente reforçada, sendo discutida por muitas das Idéias-chaves apresentadas pelo currículo de Ciências: universalidade das transformações e uniformidade dos processos; indissociabilidade entre os mundos natural e humanizado; ambiente em transformação, interação, integração e equilíbrio dinâmico; incorporação dos universos físico, social, cultural e psicológico do aluno.

Machado (2000) e Morin (2001) são dois dos autores que descrevem a importância da contextualização para uma efetiva prática interdisciplinar.

Segundo Machado (2000), os currículos disciplinares, ao invés de manter a atual organização linear, devem ser estruturados de modo a possibilitar interconexões entre disciplinas, atingindo o aspecto reticular, caracterizado por apresentar diferentes focos de conhecimentos que facilitam que o aluno visualize a globalidade dos fenômenos.

Reforçando essa posição, Morin (2005) aponta a negligência das relações entre as disciplinas como um fator limitante para que o aluno consiga compreender as intrincadas relações que existem no mundo natural.

Assim, entendemos que, se o conhecimento e as informações obtidas na escola forem apenas fragmentos da realidade, e o aluno não for ensinado a pensar de maneira global, ele irá armazenar uma grande quantidade de informações dispersas que não encaixam no mundo real e, portanto, não servem como substrato na busca de explicações / soluções às questões que o mundo nos coloca.

Quanto às atividades desenvolvidas pelos gestores, das 69 turmas que tiveram aulas de Ciências, foram descritas e analisadas 33, o que corresponde a aproximadamente 47,8% delas.

Por outro lado, dos 1700 gestores que compõem as 33 turmas focalizadas, 186 deles (cerca de 11%) desenvolveram seu *TCC Parcial* a partir de uma das Idéias-chave de Ciências.

Percebemos, ainda, que houve um considerável equilíbrio na distribuição desse total entre as edições, de modo que 66 gestores que desenvolveram o *TCC Parcial* a partir de uma das Idéias-chave de Ciências, pertencem às turmas que tiveram aula deste componente curricular na terceira edição, 55 pertencem a turmas com aula de Ciências na quarta edição e 65 da quinta edição.

No que diz respeito às Idéias-chave, percebe-se que houve uma forte preferência por aquelas de cunho metodológico (67,7%) em relação às Idéias-chave programáticas (32,3%).

Uma possível explicação para isso pode ser o fato dos gestores possuírem maior familiaridade com as Idéias-chave metodológicas, cujos princípios são mais frequentemente discutidos em cursos de formação continuada de professores, e mesmo nos demais componentes curriculares da disciplina *Gestão, Currículo e Cultura*, em contraposição àquelas de cunho programático que, à primeira vista, podem parecer específicas ao componente curricular de Ciências.

Outra possível justificativa está relacionada ao fato dos gestores reconhecerem maior potencial interdisciplinar nas Idéias-chave de cunho metodológico, provavelmente devido ao fato de que essas possuem um potencial interdisciplinar mais explícito que as Idéias-chave

programáticas, podendo ser claramente desenvolvidas junto ao conteúdo de diferentes disciplinas escolares.

Dentre as escolhas por Idéias-chave metodológicas, cerca de 46% do total corresponde à Idéia-chave “*Estímulo ao pensamento crítico e divergente do aluno*”. Por outro lado, dentre as escolhas por Idéias-chave programáticas, 61,7% é ocupado apenas pela Idéia “*Ambiente em transformação, interação, integração e equilíbrio dinâmico*”.

Esses valores parecem revelar que, no interior de cada uma das duas modalidades, existem Idéias-chave que, aos olhos dos gestores, possuem maior ou menor potencial interdisciplinar, o que pode decorrer do fato de algumas Idéias-chave possuir um potencial interdisciplinar mais implícito que outras.

Isso provavelmente justifica o fato de, entre as Idéias-chave metodológicas ter havido maior número de opções pela Idéia “*Estímulo ao desenvolvimento do pensamento crítico e divergente do aluno*” e, por outro lado, entre as programáticas, a maior opção ter sido por “*Problematização dos conteúdos e formulação de hipóteses*” em oposição à Idéia “*Universalidade das transformações e uniformidade dos processos no ambiente terrestre*”, que foi pouco escolhida.

Considerando agora a frequência de TCCs Parciais desenvolvidos a partir de cada uma das Idéias-chave de Ciências do CEGE, nas três edições, obtivemos a **Tabela 1**, abaixo.

Tabela 1: Frequências das escolhas de cada Idéia-chave de Ciências nas edições analisadas

Edição	IDÉIAS-CHAVE							Total de TCCs Parciais / edição
	Programáticas				Metodológicas			
	1	2	3	4	5	6	7	
3ª	2 (3,0%)	17 (25,8%)	1 (1,5%)	3 (4,6%)	6 (9,1%)	16 (24,2%)	21 (31,8%)	66 (100%)
4ª	2 (3,6%)	7 (12,7%)	0 (0%)	3 (5,5%)	13 (23,6%)	11 (20,0%)	19 (34,6%)	55 (100%)
5ª	7 (10,8%)	13 (20,0%)	1 (1,5%)	4 (6,2%)	14 (21,5%)	8 (12,3%)	18 (27,7%)	65 (100%)
Total de TCCs Parciais / Idéia-chave	11 (5,9%)	37 (19,9%)	2 (1,1%)	10 (5,4%)	33 (17,7%)	35 (18,8%)	58 (31,2%)	186 (100%)

Legenda de Idéias-Chave	
Programáticas	Metodológicas
1- Ciência como atividade humana	5- Problematização dos conteúdos e formulação de hipóteses.
2- Ambiente em transformação, interação, integração e equilíbrio dinâmico	6- Incorporação dos universos físico, social e cultural do aluno
3- Universalidade das transformações e uniformidade dos processos	7- Estímulo ao desenvolvimento do pensamento crítico e divergente do aluno
4- Indissociabilidade entre os mundos natural e humanizado	

A Idéia “*Estímulo ao pensamento crítico e divergente do aluno*” ocupa a primeira posição. Representando 31,2% das escolhas dos gestores, foi a Idéia-chave mais apontada nos *TCCs Parciais* das três edições do curso analisadas.

Em segundo lugar veio “*Ambiente em transformação, interação, integração e equilíbrio dinâmico*”, com 19,9% das escolhas. Em seguida estão as Idéias metodológicas: “*Incorporação dos universos físico, social, cultural e psicológico do aluno*” (18,8%) e “*Problematização dos conteúdos e formulação de hipóteses*” (17,7%).

Com índices bem inferiores aparecem as seguintes Idéias programáticas: “*Ciência como atividade humana*”, escolhida por 5,9% dos gestores que tiveram seus trabalhos analisados, e “*Indissociabilidade entre os mundos natural e humanizado*”, escolhida por 5,4% deles.

Chamou-nos a atenção a baixíssima quantidade de gestores que optaram pela Idéia-chave “*Universalidade das transformações e uniformidade dos processos*” (1,1%), considerando que se procurou dar enfoque equivalente a todas elas nos materiais de apoio e nas aulas presenciais.

Esses resultados parecem revelar uma maior identificação, por parte dos gestores, com o potencial interdisciplinar contido nas Idéias-chave de cunho metodológico, sendo que esta identificação é maior no âmbito da idéia “*Estímulo ao pensamento crítico e divergente do aluno*”.

Por outro lado, o baixíssimo nível de escolha pela Idéia-chave “*Universalidade das transformações e uniformidade dos processos*” pode, inicialmente, ser atribuído à complexidade desta idéia, cuja justificativa baseia-se no princípio de fluxo da energia, que possui uma definição abstrata, e de difícil compreensão, especialmente se o gestor não possuir formação inicial em áreas afins à física.

Uma segunda análise que fizemos foi das propostas elaboradas pelos gestores para que essas Idéias fossem mais eficazmente inseridas/desenvolvidas no contexto escolar onde atuam, de modo a promover a integração entre diferentes componentes curriculares.

Analisando as respostas fornecidas pelos gestores ao tópico do *TCC Parcial* o qual pede para que sejam elaboradas propostas de atividades ou projetos interrelacionando diferentes componentes curriculares, percebeu-se que 86 gestores (46% dos trabalhos analisados) apontam para a necessidade de mudanças e a direção em que essas mudanças devem proceder (alguns reforçando, inclusive, a necessidade de incorporação de práticas interdisciplinares), entretanto não elaboram nenhuma proposta efetiva para que as mudanças apontadas realmente aconteçam.

Esses dados parecem revelar que grande parte dos gestores identifica a importância da prática interdisciplinar para a formação global do sujeito, entretanto, não se sentem seguros para elaborar nenhum tipo de proposta nesse sentido.

Quando tentamos classificar as propostas desenvolvidas pelos gestores quanto ao teor interdisciplinar, obtivemos o **Gráfico 1**, na página seguinte.

Das propostas apresentadas, apenas 21 (11,3%) correspondem a propostas interdisciplinares, enquanto que 39 (aproximadamente 21%) são multidisciplinares articulares e outras 20 (10,7%) são multidisciplinares simples.

De qualquer forma esses valores parecem pequenos perto dos 86 trabalhos (46%) que não apresentaram nenhuma proposta.

Esses dados reforçam a existência de uma visão sobre a importância da interdisciplinaridade, ainda que a maioria dos gestores não possua claramente definida a estratégia a ser utilizada para colocá-la em prática, o que reflete no surpreendente número de trabalhos cujas Idéias-chave não redundaram em propostas e mesmo naqueles cujas propostas não apresentaram cunho interdisciplinar.

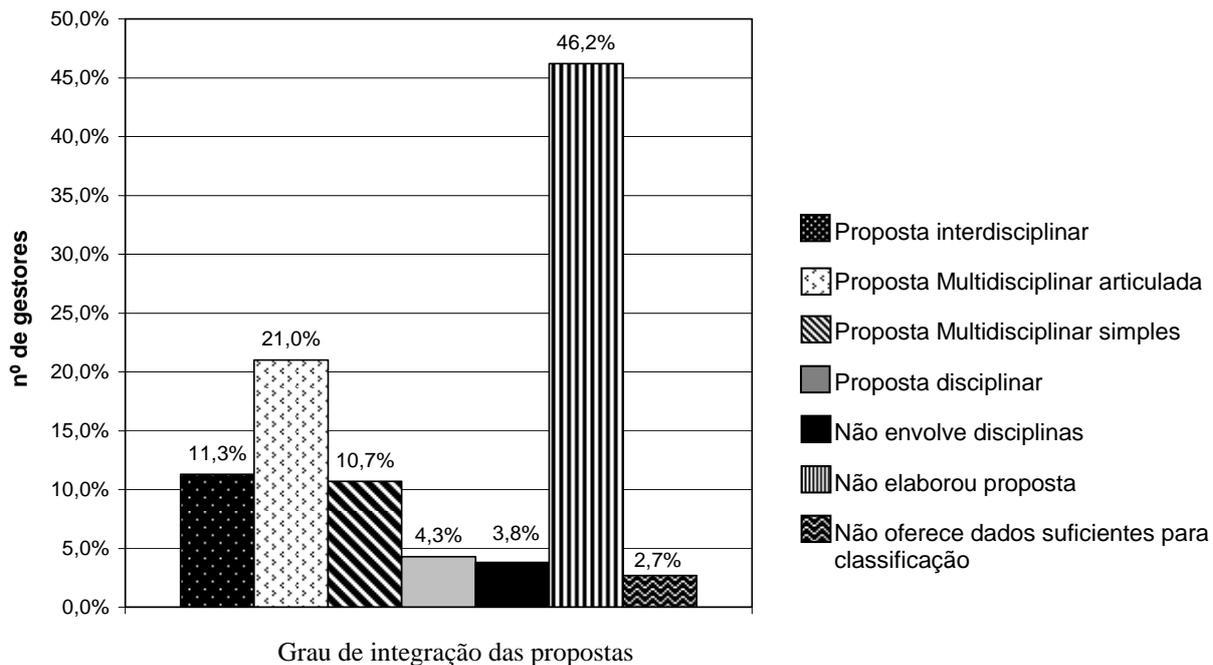


Gráfico 1: Grau de integração das propostas elaboradas pelos gestores nos TCCs Parciais

Percebeu-se que o gestor possui dificuldade em elaborar propostas interdisciplinares que contemplem as Idéias-chave apresentadas. Ou seja, apesar da grande maioria dos gestores entenderem que as Idéias de cunho metodológico apresentam maior potencial interdisciplinar, por isso servem melhor à integração de dois ou mais componentes curriculares, o que justificaria a sua escolha para a elaboração do *TCC Parcial*, existe dificuldade em elaborar propostas de atividades interdisciplinares, bem como o gestor não possui uma idéia muito clara do que seja interdisciplinaridade. Isso nos leva a acreditar que, portanto, essa não é uma prática corrente nas escolas onde atuam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O trabalho está em andamento e, por se tratar de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, em que os resultados de ambos os enfoques se complementam, a análise prévia dos dados quantitativos ainda não nos permite tirar nenhuma conclusão, mas apontam alguns caminhos que direcionarão os próximos passos.

Pudemos observar, com a análise inicial dos materiais de apoio do componente curricular de Ciências, a presença de um esforço em praticar a interdisciplinaridade, que se expressa, principalmente, por meio das Idéias-chave que este componente aborda, as quais não apenas possuem potencial interdisciplinar, como também promovem a discussão de questões essenciais para que a interdisciplinaridade possa ser posta em prática.

Por outro lado, parece ter faltado algum tipo de embasamento que conferisse aos gestores a segurança necessária para a elaboração de uma proposta interdisciplinar para a sua escola. Essa carência ficou evidente com o grande número de gestores que abdicaram da elaboração das propostas para suas escolas.

Os resultados permitem-nos observar, ainda, que os gestores identificaram maior potencial interdisciplinar entre as Idéias-chave de cunho predominantemente metodológico,

sendo que, destas, a maior preferência foi pela Idéia “Estímulo ao desenvolvimento do pensamento crítico e divergente do aluno”, o que indica que, se a interdisciplinaridade ainda não é uma prática corrente na maioria das escolas, ao menos existe uma maior preocupação em considerar o cotidiano do aluno e ao ensino contextualizado.

Para melhorar a compreensão do cenário focalizado, o próximo passo será criarmos uma amostra intencional dos casos mais representativos de cada uma das categorias apontadas (no mínimo um caso por categoria) sobre os quais procuraremos fazer uma análise minuciosa das características interdisciplinares (ou não) das propostas dos gestores, levantando indícios que nos ajudem a responder às questões e dúvidas oriundas da análise inicial, e às questões norteadoras da nossa pesquisa.

A análise destes casos buscará caracterizar as propostas elaboradas pelos gestores quanto ao potencial interdisciplinar, buscando relações entre estas propostas no tocante às estratégias de ação apresentadas por elas. Para isso, procuraremos alicerce no referencial teórico adotado para a presente pesquisa.

AGRADECIMENTOS: Ao Prof. Dr. Ivan Amorosino do Amaral, pela valiosíssima orientação e pelas ricas contribuições a este trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, I. A. Currículo de Ciências na escola fundamental: a busca de um novo paradigma. In: BITTENCOURT, A. B. & OLIVEIRA JR, W. M. (orgs.). *Estudo, pensamento e criação*. Campinas-SP: Graf. FE, vol. 1. 2005. p. 83-98.
- _____. *A transversalidade no Currículo e o Ambiente como tema transversal nos Parâmetros Curriculares Nacionais*. Campinas-SP: Apostila do Proesf / Unicamp. 1998. 9p.
- _____. *Interdisciplinaridade e currículo de Ciências no 1º grau*. Campinas, 1993, 6p.
- Trabalho não publicado.
- FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. EDIÇÃO. CIDADE: Loyola. 1995.
- JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976. 220p.
- LOBO, T. Avaliação de processos e impactos em programas sociais: algumas questões para reflexão. In: RICO, E. M. (Org.) *Avaliação de Políticas Sociais: Uma questão em debate*. 2ª ed. São Paulo: Cortez. Instituto de Estudos Especiais, 1999. p.75-84.
- MACHADO, N. J. *Educação: projetos e valores*. 3 ed. São Paulo: Escrituras, 2000. 158p. (Ensaio Transversais).
- MORIN, E.; CIURANA, E. R.; MOTTA, R. D. *Educar na Era Planetária: o pensamento complexo como método da aprendizagem pelo erro e a incerteza humana*. São Paulo: Cortez, 2001.
- MORIN, E. *Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios*. São Paulo: Cortez, 2005. 104p
- PAVIANI, J.; BOTOMÉ, S. P. *Interdisciplinaridade: disfunções conceituais e enganos acadêmicos*. Caxias do Sul-RS: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1993. 78 p.