

## PROPOSTA INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS DA NATUREZA: INVESTIGANDO UMA MOSTRA CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO

Hélen G. Santos (PG)<sup>1</sup>, Camila A. T. Cicuto (PQ)<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Mestrado profissional em Ensino de Ciências, Universidade Federal do Pampa, campus Bagé.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pampa, campus Dom Pedrito.

\*camilacicuto@unipampa.edu.br

**Palavras-Chave:** Interdisciplinaridade, Ensino de Ciências, Metodologias de ensino

**Área temática:** Metodologias de Ensino

### Resumo

A interdisciplinaridade exige profunda imersão no cotidiano escolar, além de formação inicial e continuada com vistas a um trabalho de tal natureza. Nessa perspectiva, o objetivo da presente pesquisa foi analisar o trabalho que vem sendo realizado na Mostra Interdisciplinar e suas tecnologias em uma escola pública de Ensino Médio da Região da Campanha Gaúcha. Para isso, foram realizadas entrevistas com os professores da área de Ciências da Natureza e Matemática para verificar o perfil, a formação e a compreensão desses professores sobre esta Mostra. A partir das entrevistas foram elaborados mapas conceituais para representar de forma gráfica a opinião dos professores. A análise desses dados evidenciou que eles apresentam pouca ou ausência de formação com metodologias interdisciplinares e não apresentam clareza se de fato desenvolvem uma atividade com esse caráter.

### INTRODUÇÃO

A Interdisciplinaridade exige mudança de atitude frente ao conhecimento, pois aspectos não expressos claramente ou até ocultos ao ato de aprender precisam ser compreendidos para a efetivação de uma prática pedagógica que cumpra os pressupostos desta abordagem. Para atingir tal objetivo é imprescindível uma profunda imersão na prática docente, preconizando cinco atitudes: humildade, coerência, espera, respeito e desapego. A **humildade** envolve a consciência dos próprios limites. É preciso reconhecer que o conhecimento é imperfeito, incompleto, que pode ser questionado, reformulado ou até se tornar obsoleto. Assim, a humildade exige estar sempre à procura de novos significados. A **coerência** estimula a vontade coletiva, pois a consistência de ações permite que desejos individuais acabem inspirando outros professores a inovarem na sala de aula. A **espera** é constante com contexto educacional. Os professores precisam considerar que cada aluno tem o seu tempo para compreender/amadurecer e, assim internalizar novos conhecimentos a partir do cotidiano deles. Além disso, é preciso **respeito** às

diferentes formas de conhecimento e às individualidades de cada estudante. Por fim, o **desapego** pressupõe estar aberto ao novo e ao inesperado (FAZENDA, 2002a).

Nesse sentido, trabalhar com a interdisciplinaridade é um grande desafio, pois, nem todos os professores percebem a importância de atuar com essa concepção e nem sempre colaboram na realização das atividades considerando os princípios que subsidiam uma prática docente interdisciplinar. Verifica-se, assim, grande dificuldade para desenvolver propostas dessa natureza no Ensino de Ciências.

Para compreender a presente pesquisa, visando um trabalho interdisciplinar, é fundamental entender este conceito. A Interdisciplinaridade não pode ser compreendida como uma junção de disciplinas, visto que se isso fosse inteiramente verdade, o currículo seria apenas a organização das ementas dos componentes. A Interdisciplinaridade pode ser definida como ações de coragem por parte dos professores diante do conhecimento (FAZENDA, 2008). Isso exige que a interdisciplinaridade seja encarada como “uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão” (FAZENDA, 2002a, p. 11). Nesse sentido, na Interdisciplinaridade não há exclusão das disciplinas, mas também não é apenas a junção delas. Essa abordagem exige o diálogo numa perspectiva educacional que possibilita um espaço de troca entre as diferentes áreas do conhecimento. Além disso, a interdisciplinaridade envolve a realização de um trabalho colaborativo e contínuo que permita aos estudantes e professores estabelecerem relações entre diferentes conhecimentos. Nesse sentido, Morin (2002, p.35) destaca o papel dos educadores para a reestruturação do ensino através de práticas inovadoras, “a reforma deve se originar dos próprios educadores e não do exterior”.

Diante dessa necessidade de profunda imersão no cotidiano escolar para atingir uma prática docente interdisciplinar, a professora de Química (H. G. S) juntamente com outros três professores da área da Ciência da Natureza e Matemática de uma escola pública de Ensino Médio da Região da Campanha Gaúcha, desenvolveram uma Mostra Interdisciplinar e suas Tecnologias, a qual teve início em 2011 e passou por várias mudanças ao longo desses anos. Mas frente a vários obstáculos encontrados na sua execução, foi apresentada nesse trabalho a análise da compreensão desses professores sobre essa Mostra Interdisciplinar.

## Objetivo

Essa pesquisa teve como objetivo analisar, a partir da compreensão dos professores, o trabalho que vem sendo realizado na Mostra Interdisciplinar e suas tecnologias de uma escola pública de Ensino Médio da Região da Campanha Gaúcha.

## Coleta dos dados

Realizou-se entrevistas semiestruturadas com os professores atuantes da escola de Ensino Médio da região de Aceguá, que faz parte da 13ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE). Esta escola é a única que oferece vagas de Ensino Médio no município, atendendo estudantes de cinco escolas municipais e também

do Uruguai, país vizinho. A escola oferece vagas nos turnos da tarde e noite contemplando toda a Educação Básica e também a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O objetivo das entrevistas foi o de verificar o perfil, a formação e também a compreensão desses professores sobre a Mostra Interdisciplinar e suas Tecnologias. Para isso, foram entrevistados os professores das áreas de Ciências da Natureza e Matemática (n=3).

## **Análise dos dados**

### **Entrevistas**

As entrevistas realizadas foram transcritas e, depois disso, foram elaborados mapas conceituais para sistematizar a fala dos professores. O uso dos mapas para análise de entrevistas permitiu evidenciar o conjunto de relações mais relevantes para a pesquisa de forma rápida e de qualidade (KINCHIN, STREATFIELD e HAY, 2010).

As proposições foram construídas a partir da fala dos entrevistados, para isso modificações foram feitas nas palavras utilizadas por eles, mas sem perder o sentido original. Para validação das entrevistas, os mapas foram apresentados aos professores para que pudessem verificar se representavam com fidedignidade suas opiniões.

## **Resultados e Discussão**

### **Entrevistas com os professores**

Na Figura 1 foram apresentados os mapas conceituais obtidos a partir das entrevistas com os três professores que participaram dessa pesquisa. Para a realização dessa etapa foram utilizadas três categorias: perfil dos professores; formação inicial e continuada e compreensão sobre a Mostra Interdisciplinar e suas Tecnologias.

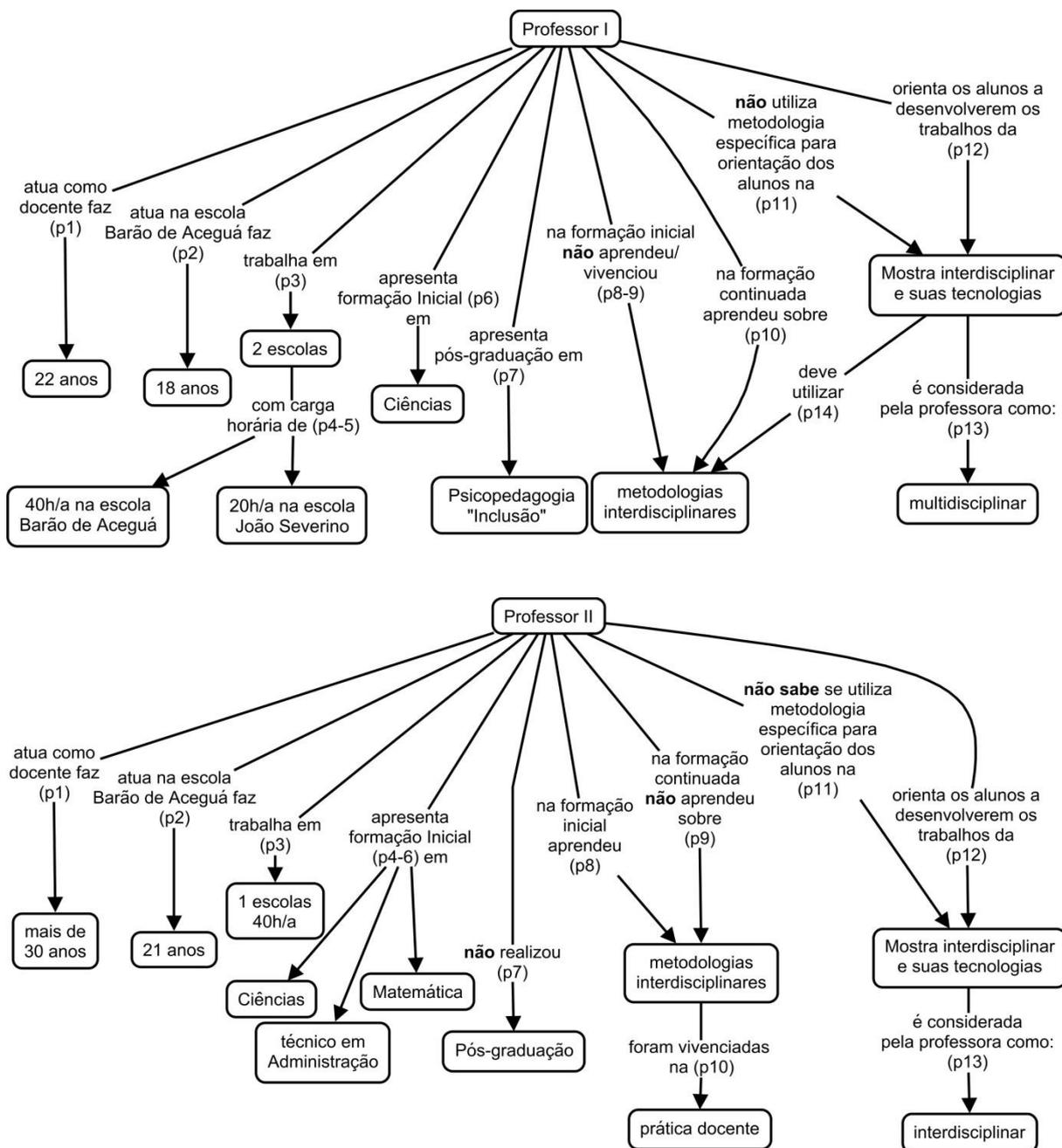
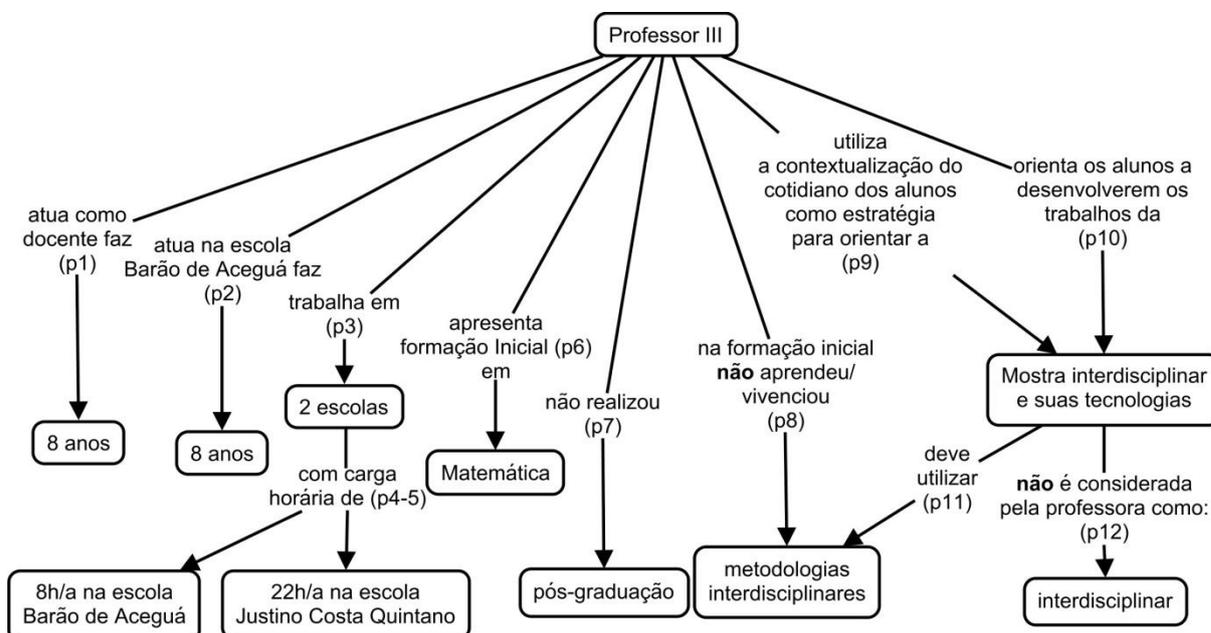


Figura 1. Mapas conceituais elaborados a partir das entrevistas com os professores que participam da Mostra Interdisciplinar e suas tecnologias em uma escola pública de Ensino Médio da Região da Campanha Gaúcha.

Figura 1 (continuação)



Em relação ao perfil dos professores, verificou-se uma diferença relevante no tempo de atuação dos docentes: I e II possuem mais de 20 anos, enquanto que o professor III apresenta 8 anos de experiência. Outro aspecto evidenciado pelos mapas é que o professor III tem carga horária de apenas 8h/a na Escola em análise e os professores I e II possuem 40h/a. Este é um dado bastante significativo, visto que a carga horária que o professor dedica na escola pode influenciar no desenvolvimento de propostas que envolvem trabalhos coletivos, como no caso das metodologias interdisciplinares (ANGOTTI e AUTH, 2001).

Mas, como um professor com uma carga horária pequena irá conseguir desenvolver um trabalho interdisciplinar? Fazenda (2002b), nos ajuda a pensar neste ponto, quando menciona a importância de se implementar este tipo de projeto com mais tempo na escola e sem a restrição de carga horária. O professor precisa se sentir parte daquele meio por inteiro, só assim encontrará forças para se fazer presente de corpo e alma e atingir seus objetivos na escola.

Quanto à formação e experiências envolvendo metodologias interdisciplinares, os professores declararam apresentar pouca ou ausência destas. Em contrapartida, demonstraram interesse em conhecer e também desenvolver tais abordagens. Isso pode ser evidenciado nas seguintes falas:

**Professor I:** Sim. Tenho interesse. Até mesmo para ver como é que essa coisa funciona. Porque a gente lê, lê, lê, fala, faz tudo que é formação a gente vai, mas ninguém faz. Então acho que estar na hora mesmo né. Na hora de fazer isso aí. Eu gostaria de participar, de botar isso para funcionar né. Que eu acho que por aí a coisa, talvez esteja aí o grande problema da educação. Acho, você faz tudo separado (sic).

**Professor III:** Sim, tenho interesse porque eu quero, eu sou capaz de fazer isso (sic).

Neste sentido, Pierson e Neves (2001) argumentam sobre a importância de a formação de professores proporcionar subsídios para superar a visão fragmentada do conhecimento, possibilitando a construção e implementação de propostas interdisciplinares. Assim, é fundamental incorporar esta perspectiva nas licenciaturas, com vistas a formação de profissionais comprometidos com a educação para a cidadania.

Quando questionados sobre o trabalho que é desenvolvido na Escola com a Mostra Interdisciplinar e suas Tecnologias eles ainda demonstram insegurança e desconhecimento sobre o que de fato fazem. Mas as respostas apresentam indícios de que a Mostra pode tornar o aluno mais crítico e participativo, pois percebe-se que mesmo que os professores entrevistados tenham concepções em construção sobre a interdisciplinaridade, mesmo ainda não sabendo como colocá-las em prática, eles almejam aprender, isso mostra o quanto querem que essa abordagem seja alcançada.

**Professor I:** Bom, aí a gente seleciona né, os títulos dos trabalhos, dos experimentos e entrega para o aluno e ele vai ministrar isso daí. Ele vai desenvolver todo esse trabalho dele aí. O professor pode dar, orienta né, nós orientamos, mas quem executa é o aluno (sic).

## Considerações Finais

Tendo como foco principal a análise do trabalho que vem sendo realizado em uma Mostra Interdisciplinar e suas tecnologias, optou-se por realizar entrevistas com professores da área de Ciências da Natureza e Matemática, para verificar o perfil, a formação e a compreensão desses sobre essa Mostra. A partir dessas entrevistas elaborou-se mapas conceituais para melhor representar de forma gráfica a opinião dos professores. Esta pesquisa se justifica pela necessidade de se desenvolver propostas metodológicas de caráter interdisciplinar. Verifica-se que esse tipo de abordagem exige um diálogo numa perspectiva educacional que possibilite um espaço de troca entre as diferentes áreas do conhecimento. Além disso, exige formação adequada aos professores. Isso foi evidenciado pelas respostas dos docentes nas entrevistas. Os professores declararam apresentar pouca ou ausência de formação com metodologias interdisciplinares e não apresentam clareza se de fato desenvolvem uma atividade com esse caráter. Contudo, todos os professores relataram a real importância da implementação da interdisciplinaridade dentro do espaço escolar em que estão inseridos, elemento fundamental quando se caminha junto e se pretende aperfeiçoar a prática diária numa educação que esteja voltada para a tal abordagem.

Por fim, este trabalho permite inferir que este grupo de professores, mesmo diante das barreiras existentes no meio educacional, não se mostrou desestimulado ou tão pouco desacreditado, pois desejam mudanças para seus espaços escolares. Neste sentido, os resultados dessa pesquisa contribuem com as investigações sobre

propostas interdisciplinares e que exigem um trabalho colaborativo entre os professores.

## Referências Bibliográficas

ANGOTTI, J. A. P.; AUTH, M. A. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Ciência & Educação (Bauru)**, v.7, n.1, p. 15-27, 2001.

FAZENDA, I. C. A. **Dicionário em construção: interdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002a.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2002b.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na formação de professores. **Ideação**, v. 10, n.1, p. 93-103, 2008.

KINCHIN, I. M.; STREATFIELD, D.; HAY, D. B. Using concept mapping to enhance the research interview. **International Journal of Qualitative Methods**, v.9, n.1, p. 52-68, 2010.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 7° ed. Rio de Janeiro: Bertrand. Brasil, 2002.

PIERSON, A.; Neves, M. R. Interdisciplinaridade na formação de professores de ciências: conhecendo obstáculos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.1, n.2, 2001.