

**Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências: Uma revisão de literatura**

**Interdisciplinarity in Science Teaching: A literature review**

**Interdisciplinariedad en la Enseñanza de las Ciencias: Una revisión de literatura**

**Rosângela Maria Gonçalves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7778-3910>

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca/RJ, Brasil

E-mail: [romagon42@yahoo.com.br](mailto:romagon42@yahoo.com.br)

**Alcina Maria Testa Braz da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5424-9993>

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca/RJ, Brasil

E-mail: [Alcina.silva@cefet-rj.br](mailto:Alcina.silva@cefet-rj.br)

Recebido: 08/01/2019 | Revisado: 30/01/2019 | Aceito: 26/02/2019 | Publicado: 27/02/2019

**Resumo**

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma revisão de literatura voltada para a compreensão do termo interdisciplinaridade tendo a prática do professor como objeto de pesquisa. Procurou-se entender o sentido do termo interdisciplinaridade a partir das leituras realizadas dos seguintes teóricos: Japiassu, Fazenda e Pombo. Tendo como sujeitos da pesquisa um grupo de professores. Buscando entender as representações sociais dos mesmos sobre a prática interdisciplinar voltada para o Ensino de Ciências nas escolas do Município de Volta Redonda/RJ. A metodologia utilizada foi à pesquisa qualitativa, tendo um questionário semiestruturado como instrumento de coleta de dados, aplicado ao referido grupo atuante nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Na análise dos dados foi utilizada a Análise Categórica Temática de Bardin. A pesquisa mostrou que há um entendimento equivocado pelos professores sobre o termo interdisciplinaridade interferindo assim na prática interdisciplinar dos mesmos.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Professores anos iniciais; Interdisciplinaridade.

**Abstract**

The present article aims to present a literature review aimed at the understanding of the term interdisciplinarity and the practice of the teacher as an object of research. We sought to understand the meaning of the term interdisciplinarity from the readings of the following

theoreticians: Japiassu, Fazenda and Pombo. Having as research subjects a group of teachers. Seeking to understand the social representations of the same ones about the interdisciplinary practice directed to the Teaching of Sciences in the schools of the Municipality of Volta Redonda / RJ. The methodology used was qualitative research, having a semistructured questionnaire as a data collection instrument, applied to the said group acting in the Initial Years of Elementary Education. In the analysis of the data the Bardin Thematic Categorical Analysis was used. The research showed that there is a mistaken understanding by the teachers about the term interdisciplinarity thus interfering in their interdisciplinary practice.

**Keywords:** Science teaching; Teachers early years; Interdisciplinarity.

### **Resumen**

El presente artículo tiene como objetivo presentar una revisión de literatura orientada a la comprensión del término interdisciplinaria teniendo la práctica del profesor como objeto de investigación. Se buscó entender el sentido del término interdisciplinaria a partir de las lecturas realizadas de los siguientes teóricos: Japiassu, Fazenda y Pombo. Teniendo como sujetos de la investigación un grupo de profesores. Buscando entender las representaciones sociales de los mismos sobre la práctica interdisciplinaria orientada a la Enseñanza de Ciencias en las escuelas del Municipio de Volta Redonda / RJ. La metodología utilizada fue a la investigación cualitativa, teniendo un cuestionario semiestructurado como instrumento de recolección de datos, aplicado al referido grupo actuante en los Años iniciales de la Enseñanza Fundamental. En el análisis de los datos se utilizó el análisis categorial temático de Bardin. La investigación mostró que hay un entendimiento equivocado por los profesores sobre el término interdisciplinaria interfiriendo así en la práctica interdisciplinaria de los mismos.

**Palabras clave:** Enseñanza de Ciencias; Profesores años iniciales; interdisciplinaria

### **1. Introdução**

A interdisciplinaridade no contexto de sala de aula nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental tem grande importância no que se refere a prática docente. O professor desse segmento de ensino precisa ter sua prática voltada para a interdisciplinaridade. Esse estudo aborda questões voltadas para o entendimento do referido termo e a prática interdisciplinar dos sujeitos da pesquisa, um grupo de professores, tendo como fundamentação teórica, os estudos de Japiassu (1976), Fazenda (2008) e Pombo (2004).

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma parte da revisão de literatura realizada para iniciar a escrita de Dissertação de Mestrado<sup>1</sup> voltada para o entendimento do termo interdisciplinaridade tendo a prática do professor como objeto de pesquisa. A partir da revisão realizada, procurou-se entender o sentido do termo interdisciplinaridade, para os professores, buscando identificar e entender a representação social dos mesmos sobre a prática interdisciplinar no que se refere ao Ensino de Ciências e como se apresenta a sua prática docente no contexto de sala de aula.

Segundo Sá (1998), o pesquisador ao iniciar um estudo em representação social, o que se quer pesquisar é algum fenômeno de representação social. Para que um fenômeno seja constituído como representação social, é importante que tenha relevância social para um grupo social (p. 21). Nesse artigo o fenômeno que se está investigando é a prática interdisciplinar de professores, no que se refere ao Ensino de Ciências. Para tal, o grupo social da pesquisa foi um grupo de quinze professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, atuantes em sala de aula. Para esse grupo, a prática interdisciplinar tem relevância social, a partir do momento em que essa prática fortaleça o dia a dia em sala de aula. Os professores se apropriam do fenômeno e dos termos que lhe são familiares, de forma que aconteça interação entre os sujeitos e o objeto de pesquisa. As relações sociais dos professores estão embutidas no universo da sala de aula, na relação com outro e com o conhecimento.

É importante destacar a prática interdisciplinar no que se refere ao Ensino de Ciências, e como o mesmo vem sendo trabalhado pelo grupo social pesquisado, se de forma disciplinar, multidisciplinar ou interdisciplinar. Para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1998) apresentam uma estrutura dos objetivos gerais a serem trabalhados neste segmento e são organizados por áreas de conhecimentos, sendo cada uma das áreas com especificidades e características próprias. Desta forma, para o grupo social o fenômeno prática interdisciplinar, merece ser pesquisado.

O Ensino de Ciências está previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96 no Art. 32, II, “a compreensão do ambiente natural e social [...], da tecnologia [...]”, bem como nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN. E se apresenta de forma integrada às outras áreas de conhecimentos visando uma aprendizagem global dos conteúdos de forma interdisciplinar.

Os recursos metodológicos utilizados na pesquisa foram questionários semiestruturados, piloto e definitivo. Para esse trabalho apresenta-se resultado de uma das

---

<sup>1</sup> Dissertação de Mestrado Acadêmico IFRJ/RJ – Disciplinar, interdisciplinar ou multidisciplinar? As representações sociais sobre o Ensino das Ciências para os professores dos Anos Iniciais.

questões do piloto a partir de uma rede semântica. Para realizar a análise dos dados, utilizou-se a análise de conteúdos de Bardin (2000), com o suporte do Software Atlas.ti (MUHR, 2001), que auxilia na organização inicial dos dados coletados.

Os resultados da análise mostrou que há um entendimento dos professores sobre a prática docente como interdisciplinar, porém a mesma se apresenta de forma multidisciplinar diante dos discursos de alguns professores.

## **2. Interdisciplinaridade várias visões**

A obra “Interdisciplinaridade e Patologia do Saber”, Japiassu (1976), apresentada por Georg Gusdorf, pioneiro nos estudos desse termo na França. Aborda sobre a importância do professor em uma nova sociedade, pontuando que o referido autor, propõe um esboço de uma epistemologia da esperança, que culmina na proposição de uma nova pedagogia, mostrando como o enfoque interdisciplinar deve intervir no esforço de autocompreensão da experiência do professor na sala de aula.

O autor aponta a fragmentação das disciplinas como um fato e como consequência, a fragmentação do objetivo a ser trabalhado e até mesmo da própria experiência, procurando a significação deste fato, mas também as razões que justificam uma tentativa interdisciplinar (Gusdorf, 1975, p. 30). Para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental essa fragmentação acontece a partir da organização curricular, que está pautada na Resolução nº 3 de 03 de agosto de 2005, do Conselho Nacional de Educação (CNE) (BRASIL, 2005). É assim definida de acordo com a Resolução CNE/CEB 7/2010, 12/2010 Seção 1 (BRASIL, 2010):

Art. 15 Os componentes curriculares obrigatórios do Ensino Fundamental serão assim organizados em relação às áreas de conhecimento: I – Linguagens: a) Língua Portuguesa; b) Língua Materna, para populações indígenas; c) Língua Estrangeira moderna; d) Arte; e) Educação Física; II – Matemática; III – Ciências da Natureza; IV – Ciências Humanas: a) História; b) Geografia; V – Ensino Religioso (p. 34).

Nesse sentido, o professor desse segmento de ensino precisa apresentar em sua prática docente, estratégias que o levem a uma prática interdisciplinar. Tendo como referência a organização curricular, criando condições de realizar um trabalho que esteja voltado para a integração das disciplinas apontadas pela legislação, proporcionando ao aluno um ambiente de aprendizagem significativa para o mesmo.

Japiassu (1976) pontua que “o fenômeno interdisciplinar”, por estar ganhando extensão merece ser estudado: em seus conceitos, domínios de investigações e metodologia.

A obra é inicialmente uma forte oposição à fragmentação dos conhecimentos, que podemos refletir nas seguintes palavras:

Quanto mais se desenvolvem as disciplinas do conhecimento, diversificando-se, elas perdem contato com a realidade humana. Nesse sentido, podemos falar de uma alienação do humano prisioneiro de um discurso tanto mais rigoroso quanto mais bem separado da realidade global, pronunciando-se num esplêndido isolamento relativamente à ordem das realidades humanas (Gusdorf, 1975, p. 14).

É importante perceber que há no discurso do autor uma oposição ao que ele descreve como fragmentação das disciplinas. Para o professor dos Anos Iniciais, essa fragmentação não deve acontecer, pois no contexto da sala de aula, a prática interdisciplinar colabora para que essa fragmentação não aconteça.

O autor esclarece que há um consenso sobre o sintoma da situação patológica em que se encontra hoje, o saber. A quantidade exagerada de especializações e a rapidez de seu desenvolvimento desencadeiam uma fragmentação crescente do conhecimento.

De acordo com o teórico:

O saber chegou a tal ponto de esmigalhamento, que a exigência interdisciplinar mais parece, em nossos dias, a manifestação de um lamentável estado de carência. Tudo nos leva a crer que o saber em migalhas seja o produto de uma inteligência esfacelada. Nesse domínio, até parece que a razão tenha perdido razão, desequilibrando a própria personalidade humana em seu conjunto (Japiassu, 1976, p. 30-31).

Neste sentido, a essa exigência interdisciplinar que se refere o autor, em alguns momentos aparecem como uma manifestação de um estado de carência. Visto que, para alguns professores, a interdisciplinaridade pode ser entendida como a salvadora dos momentos de desconforto no contexto da sala de aula, e acaba ganhando um viés de apenas um trabalho com projeto.

Idib (1976) declara que nos encontramos diante de uma alienação científica e o primeiro momento é diagnosticar esta patologia. Aponta que a interdisciplinaridade se apresenta como o remédio mais adequado.

O autor considera “o fenômeno” interdisciplinar como uma nova maneira de encarar a repartição epistemológica do saber em disciplinas e das relações entre elas. Nos leva a refletir sobre elementos fundamentais e sobre, as condições de elaboração e articulações entre os conhecimentos considerando que: “o espírito de concorrência e de propriedade epistemológica entre os pesquisadores, devem ceder lugar ao trabalho comum, em busca de interação entre duas ou mais disciplinas, de conceitos e diretrizes de sua metodologia” (p. 32).

A interação entendida como comunicação, relação, reciprocidade, ação entre as disciplinas, metodologia e procedimentos, como também a organização da pesquisa e do ensino, que vem a partir desta interação. Japiassu (1976, p. 32) cita “interação no sentido de influência mútua e ação, compartilhamento entre as disciplinas”. Em seu discurso o autor mostra que a característica central da interdisciplinaridade consiste no fato de que ela incorpora os resultados de várias disciplinas.

O autor nos apresenta caminhos que permitem ajustar os estudos sobre interdisciplinaridade, dos quais destacamos as trocas generalizadas de informações e de críticas no meio científico, reorganizando-o, transformando-o. Amplia a formação geral de todos quantos se engajam na pesquisa científica especializada. Descobrir seu lugar melhor no mundo, preparando os indivíduos para a formação profissional que hoje exige mais uma formação polivalente, assegura e desenvolve a educação permanente que permite aos pesquisadores o prolongamento constante de sua formação geral, universitária ou profissional (p. 33).

Neste sentido a reflexão que o autor faz sobre a metodologia interdisciplinar não somente a pedagogia das disciplinas, mas como deve ser trabalhada pelos docentes, postula uma reformulação generalizada das estruturas de ensino das disciplinas científicas. Cooca em questão não somente a pedagogia de cada disciplina, mas também o papel do ensino pré-universitário, e o emprego que se faz dos conhecimentos psicopedagógicos adquiridos (p. 34).

Desta forma a metodologia interdisciplinar dependerá principalmente da relação dos envolvidos no empreendimento interdisciplinar, para que a prática interdisciplinar aconteça.

Segundo o autor:

É importante e necessário que cada um dos envolvidos esteja impregnado de um espírito epistemológico suficientemente amplo para que possa observar as reações de sua disciplina com as demais, sem negligenciar o terreno de sua especialidade (Japiassu, 1976, p. 34).

O termo interdisciplinaridade é apresentado como um termo “polissêmico”, uma palavra que reúne vários significados. De acordo com Fazenda (2005), “é impossível à construção de uma única, absoluta e geral teoria da interdisciplinaridade, mas é necessária a busca ou o desvelamento do percurso teórico pessoal de cada pesquisador que se aventurou a tratar as questões desse tema” (p. 13). Desta forma, o pesquisador ao iniciar seu trabalho, procura entender a polissemia que apresenta o termo, visto que, trata-se de um termo que apresenta diferentes conceitos.

Fazenda (2008) no seu texto “Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: Visões culturais e epistemológicas”. Apresenta como objetivo, discutir sócio – historicamente os termos interdisciplinaridade e transdisciplinaridade partindo da polissemia que os envolve, através de aspectos contidos na diversidade cultural. Apresenta variações temáticas sobre Interdisciplinaridade, fazendo um resgate da evolução conceitual e prática na educação, ensino e formação de professores. Alerta para a existência de uma visão simplista da interdisciplinaridade, vista apenas como integração de disciplinas. E pontua que o conceito é mais amplo, surge a partir de um olhar diferente que se deve ter sobre as ciências.

Ao pensarmos numa definição do termo interdisciplinaridade como junção de disciplinas, caberá pensar o currículo apenas como uma grade de conteúdos. Porém se pensarmos o termo como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, será possível pensarmos aspectos que dizem respeito à cultura do lugar onde se formam professores. Desta forma, ao ampliarmos o nosso olhar sobre o entendimento do conceitual do termo interdisciplinaridade, ampliamos também o nosso olhar sobre a formação do professor.

Sobre a definição clássica ao conceito de interdisciplinaridade apenas como interação existente entre as duas ou mais disciplinas, é apresentada uma análise que vai da simples comunicação de ideias à relação e integração mútua dos conceitos chaves da epistemologia, da terminologia, do procedimento, dos dados da pesquisa. Em seu discurso cita a amplitude desta definição, não sendo suficiente na fundamentação de práticas interdisciplinares e nem para pensar formação de professores.

Ao citar Fourez (2001), que traz para a discussão a importância de compreender, na formação de professores, duas ordens distintas de interdisciplinaridade, e que se complementam: a ordenação científica e a ordenação social.

A primeira ordem conduz aos saberes interdisciplinares, tendo como cerne, o alicerce do conhecimento científico no ato de formar professores e leva a cientificidade disciplinar, de forma a entender que cada disciplina precisa ser analisada não apenas no lugar que ocupa ou ocuparia na grade curricular, mas nos saberes que contemplam. A Interdisciplinaridade ganha seu lugar, no momento em que leva o professor a rever suas práticas e redescobrir seus talentos, a necessidade do mesmo em buscar entender esse movimento.

A segunda busca o desdobramento dos saberes científicos interdisciplinares atendendo as exigências sociais, políticas e econômicas, colocando em questão toda a separação entre a construção das ciências e a solicitação das sociedades. Esta ordenação estuda métodos de análises do mundo, enfatizando os impasses vividos pelas disciplinas científicas em suas impossibilidades de sozinhas enfrentarem a complexidade dos problemas.

Fazenda (2008) enfatiza a importância em buscar uma dimensão interacional no saber ser interdisciplinar, como característica na formação do professor. Dando sentido à interdisciplinaridade na sua prática, reduzindo a distância entre a teoria e prática, verificando a coerência entre o que se fala e o que se faz. Apresenta em seus estudos o conceito de interdisciplinaridade desde 1979, e que o mesmo encontra-se diretamente ligado ao conceito de disciplinas. A interpenetração acontece, sem a destruição básica às ciências conferidas, ou seja, acontece a fusão das disciplinas, sem que as mesmas percam suas bases fundamentais. Desta forma não podemos tratar a interdisciplinaridade na educação, somente de forma empírica, havendo a necessidade de analisar a prática histórica e culturalmente contextualizada.

Fazenda (2008) discorre sobre interdisciplinaridade escolar, no discurso com Chervel, (1988) e Sachot, (2001), complementa que a interdisciplinaridade escolar, noções, finalidades habilidades e técnicas visam favorecer o processo de aprendizagem, respeitando os saberes dos alunos e sua integração. Entendemos a necessidade e a importância da interdisciplinaridade escolar no contexto educacional. A prática do professor neste contexto deve ser revista, sugerindo um novo tipo de profissional, com novas características, novos saberes.

Neste sentido, considera a interdisciplinaridade como:

“uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos no ato de aprender e dos aparentemente expressos”. “interdisciplinaridade é essencialmente um processo que precisa ser vivido e exercido”. (Fazenda, 2001, p. 11).

Neste sentido é importante que o professor apresente sua prática docente com um olhar diferenciado para as questões vividas em sala de aula, visto que dessa forma as ações realizadas possam ser interdisciplinares. E para que estas ações sejam possíveis de acontecer é necessário planejamento, envolvimento e dedicação do professor de forma que o mesmo proporcione na sala de aula, possibilidades de práticas interdisciplinares, procurando o envolvimento do aluno de forma que o mesmo sinta-se como parte do contexto e do trabalho proposto. A motivação deve acontecer mutuamente, assim podemos nos remeter a um perfil de uma sala de aula interdisciplinar, onde o trabalho poderá acontecer, com integração entre os protagonistas de forma que favoreça a construção do conhecimento.

Segundo a autora:

Interdisciplinaridade é 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. Exige, portanto, na prática uma profunda imersão no trabalho cotidiano (Fazenda, 2000, p. 7).

Entende-se a interdisciplinaridade como atitude, quando esta nos leva a reflexão sobre ações que promovam parceria e integração.

Na organização da obra “O que é interdisciplinaridade?”, apresenta diferentes visões que nos leva ao entendimento sobre o conceito do termo interdisciplinaridade. Desta forma enriquece nosso conhecimento, favorece a análise e as reflexões sobre o que pensam os professores em relação à prática interdisciplinar, como uma ação de movimento.

De acordo com a autora:

Interdisciplinaridade é 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. [...] A interdisciplinaridade pauta-se numa ação em movimento. Pode-se perceber esse movimento em sua natureza ambígua, tendo como pressupostos a metamorfose, a incerteza. (Fazenda, 2002, p. 180).

A interdisciplinaridade é vista pela autora como movimento (inter) entre as disciplinas, sem a qual a disciplinaridade se torna vazia. Vê a interdisciplinaridade como um ato de reciprocidade e troca, integração e voo. Neste sentido, acreditar que a interdisciplinaridade leva o aluno a ser protagonista da sua própria história, numa relação de interdependência com a sociedade.

Pombo (2004) apresenta em seu discurso uma reflexão voltada para o entendimento do termo interdisciplinaridade, partindo de uma análise profunda sobre a complexidade e o equívoco que há em relação à conceituação do termo.

Inicia seu discurso trazendo uma proposta de estabilização sobre o sentido do termo “interdisciplinaridade”, sobre a porosidade que há entre as fronteiras das disciplinas. Segundo a autora a palavra “surge para sancionar a diluição das fronteiras entre as disciplinas”, como uma espécie de sujeição entre os rigores que há em cada disciplina. Este termo entrou no vocabulário da investigação científica e em vários outros campos de estudos, uma palavra à procura de uma teoria (p. 13).

Pombo (2004) apresenta uma hipótese sobre a palavra interdisciplinaridade “pela palavra interdisciplinaridade se dá a pensar algo que porventura merece ser pensado, que nela e por ela se procura pensar um fenômeno decisivo da ciência contemporânea” (p. 14).

Refere-se ao modelo analítico de uma ciência que se construiu a partir de uma divisão de cada dificuldade no seu conjunto de elementos ínfimos, partindo do princípio de que somente a partir da análise de cada um dos elementos pode se reconstruir o todo. De acordo

com a autora, este modelo deu ao homem praticamente tudo o que temos hoje como ciência, para a nossa compreensão de mundo.

Segundo Pombo (2004), “interdisciplinaridade é o conceito onde hoje se reconhecem as nossas reflexões sobre a condição fragmentada das ciências”, pensando na especialização do conhecimento e ao mesmo tempo como a nostalgia de um saber unificado.

Cita a “interdisciplinaridade como um conceito quase mágico”:

Invocamo-la sempre que nos confrontamos com os limites do nosso território de conhecimento ou sempre que procuramos um saber no qual cada domínio, cada lei, cada observação empírica aparecesse como que na forma de uma entrada de um imenso tratado do mundo e do homem (Pombo, 2004, p. 29).

Desta forma a palavra interdisciplinaridade aparece sempre quando nos deparamos com uma realidade epistemológica, uma disciplina nova. Ao nos deparar com perspectivas diferentes para analisar a complexidade de um objetivo que não é possível ser esclarecido apenas por uma única disciplina.

De acordo com a autora, o conceito de interdisciplinaridade aparece com uma frequência crescente em contextos diferentes e em vários campos de aplicação. O mesmo é utilizado para qualificar os mais variados projetos e iniciativas, pode-se dizer que, de tão vulgarizada, a palavra está gasta e vazia, sendo usada para designar vários tipos de experiências. Segundo a autora limitam-se à colaboração de investigadores ou professores que de alguma forma envolvem uma convergência processual, metodológica ou teórica, mas que raramente não alcançam uma efetiva integração dos saberes disciplinar; desta forma há o entendimento falho e o uso errado da palavra, mesmo havendo uma grande vontade de ultrapassar as barreiras das disciplinas.

Aponta alguns pioneiros da literatura especializada dedicados ao problema da interdisciplinaridade, como Heckhausen (1972), Palmade (1979) e Resweber (1981), não havendo ainda uma definição minimamente estável sobre o termo, procurando-se estabelecer as relações e recortar os limites. A partir de um conjunto de critérios nos quais se caracteriza uma disciplina científica e as diferentes relações interdisciplinares, organizadas por ordem crescente de maturidade. Apresenta “um vocabulário sobre Interdisciplinaridade” onde destaca seis possíveis modalidades interdisciplinares propostas por Heckhausen (1972, p. 166-170) como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Modalidades de Interdisciplinaridade Proposta por Heuckausen (1972).

**MODALIDADES DE INTERDISCIPLINARIDADE (1972)**

Interdisciplinaridade auxiliar	É produzida quando uma disciplina utiliza métodos pertencentes à outra, criando uma série de interdisciplinaridades auxiliares;
Interdisciplinaridade complementar	Produz-se quando os domínios materiais de certas disciplinas se cobrem parcialmente, criando assim relações complementares entre os seus respectivos campos de estudo (p. 166).
Interdisciplinaridade compósita	Onde diversas disciplinas são unidas pela necessidade de encontrar soluções de problemas que resistem às contingências históricas em constante evolução (p. 166).
Interdisciplinaridade heterogênea	A interdisciplinaridade heterogênea corresponde também à multidisciplinaridade (p. 167).
Interdisciplinaridade unificadora	Procede de uma coerência cada vez mais estreita dos domínios dos estudos das disciplinas, coerência essa que resulta de uma aproximação dos níveis respectivos de integração teórica e dos métodos correspondentes (p. 169).
Pseudointerdisciplinaridade.	Tem conduzido à ideia audaz, mas errônea, de que poderia estabelecer-se uma interdisciplinaridade intrínseca entre as disciplinas que recorrem aos mesmos instrumentos de análise (p. 170).

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ao propor as modalidades interdisciplinares, o autor no conduz ao entendimento sobre o termo interdisciplinaridade a ser desenvolvido de forma a favorecer maior integração entre disciplinas, na busca de soluções a problemas que exigem os domínios de várias disciplinas e assim, mais atenção do professor no desenvolvimento da prática interdisciplinar.

As seis modalidades propostas por Heckhausen<sup>2</sup> (1972, apud POMBO, 2004, p. 32) trata-se de uma das mais consideradas e fundamentadas hipóteses para definir um conceito de interdisciplinaridade. Destaca-se que a cada aproximação do conceito do termo, o autor “procura estabelecer as relações e recortar os limites da interdisciplinaridade com os conceitos afins, designadamente, os de pluridisciplinaridade (multidisciplinaridade) e transdisciplinaridade”.

Em seu discurso a autora cita Piaget (1972, p. 142), que apresenta o termo interdisciplinaridade como: “colaboração entre disciplinas diversas ou entre setores heterogêneos de uma mesma ciência que conduz a integrações propriamente ditas, isto é, certa, reciprocidade de trocas tendo como resultado final um enriquecimento recíproco”.

De acordo com Pombo (2004) não estão ainda estabelecidas e fixadas às distinções e oposições conceituais para a clareza precisa do significado de cada um desses conceitos. Aponta que não é importante apresentar outra definição para o termo interdisciplinaridade, porém procura no interior de cada significação o que vem sendo sedimentado nas práticas e nas conceitualizações de interdisciplinaridade (p. 33). O que seria mais interessante apresentar uma definição minimalista dessa ideia, uma definição que contemplasse por um lado os elementos comuns subjacentes à indeterminação conceitual e, por outro, as indicações semânticas que as palavras carregam consigo.

<sup>2</sup> HECKHAUSEN, H. (1972) “Discipline et Interdisciplinarité”, in CERI, L’Indisciplinarité. Problèmes d’Enseignement et de Recherche dans les Universités, Paris: OCDE, 83-90.

Encontram-se dois pontos comuns nas definições propostas: elas são construídas na maioria das vezes com bases distintas triádicas, a partir do confronto entre o conceito de interdisciplinaridade e dois conceitos afins, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade. Nesta relação o conceito de interdisciplinaridade ocupa uma posição invariável (p. 33). Há de se “pensar a interdisciplinaridade como algo que se deve entender mais que a pluridisciplinaridade e menos que a transdisciplinaridade” (p. 33). Assim, entende-se que a interdisciplinaridade vai além da pluridisciplinaridade, pautada na complexidade das diversas disciplinas, visando à análise do objeto estudado.

A conclusão possível da autora na sua obra fica moldada na reflexão de que, a ideia de interdisciplinaridade, constitui uma das determinações mais fundamentais do trabalho científico atual, junto ao desejo de ampliar o conhecimento de mundo e de aprofundar a compreensão do papel da Ciência na vida dos homens. A Ciência faz da prática interdisciplinar o lugar da sua boa consciência, o que permite continuar no caminho da especialização sem temer pela fragmentação. A interdisciplinaridade é sempre um cruzamento cauteloso, sendo a cautela interdisciplinar mais corporativa do que cognitiva.

A partir das reflexões da autora entende-se a interdisciplinaridade como uma relação de busca e de profunda análise das disciplinas científicas, dentro de um contexto global do conhecimento. Uma constante troca de conteúdos científicos que levam a soluções possíveis de serem aceitas no campo dos saberes, bem como a prática do professor na integração do seu trabalho com o outro, na troca e na cooperação mútua, agregando saberes diferentes diante de uma globalização real do conhecimento.

As reflexões sobre essa literatura promovem segurança no entendimento e no discurso sobre interdisciplinaridade, desta forma favorece uma análise mais ampla do discurso dos sujeitos da pesquisa, no que se refere à prática docente interdisciplinar. O conhecimento conceitual e a aplicabilidade de uma prática interdisciplinar favorece ao professor, perceber os limites das disciplinas, para a construção do conhecimento do aluno de forma global.

A partir da revisão de literatura realizada, entende-se o conceito de interdisciplinaridade, como um processo realizado pelo professor a partir dos conhecimentos científicos sobre as disciplinas e as suas reflexões em relação à prática docente, em detrimento do contexto educacional em que atua. É fundamental que o docente perceba a importância da prática interdisciplinar dando ênfase ao processo de trabalho no que diz respeito à sua visão de mundo globalizado.

A complexidade de entender todo um processo de trabalho educacional em um contexto interdisciplinar exige do ser humano, como pontua Morin (2002), um olhar

diferenciado para a educação do futuro. As questões da complexidade do pensamento nos leva a entender cada ser humano, e a relação dos sete saberes criados por esse autor, procurando entender o outro.

A interdisciplinaridade como movimento, que nos apresenta Fazenda (2000) em seu discurso, é de fundamental importância para o desenvolvimento do processo educacional, a sala de aula viva, em movimento. E concluímos com a visão de Pombo (2004), que está relacionada com os fundamentos observados em Japiassu (1976), porém nos leva a entender as ambições e os limites para pensarmos um trabalho interdisciplinar apresentando práticas de desenvolvimento possíveis de acontecer.

### **3- Metodologia**

A pesquisa apresentada foi de caráter qualitativo, visto que trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, que segundo Minayo (2001) corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Segundo Goldenberg (1997), a pesquisa qualitativa não se preocupa com números, e sim com a compreensão de um grupo social, neste caso, os professores dos Anos Iniciais. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências (p. 34).

O instrumento utilizado para a pesquisa foi um questionário semiestruturado com três questões. Apresenta-se nesse trabalho resultados da primeira questão a partir de uma rede semântica. Para a análise dos dados coletados foi utilizado à análise de conteúdo de Bardin (2000) com suporte do Software Atlas.ti (MUHR, 2001), para a organização inicial dos dados.

Segundo os autores:

O Atlas.ti torna possível o gerenciamento e a análise de diversos e diferentes tipos de documentos (textos, áudios, imagens e vídeos), o que facilita o arquivamento de documentos e triangulação de dados (...) também possui ferramentas para o registro de todas as etapas da análise, o que facilita a comprovação empírica das interpretações e das alterações no decorrer do processo. Além disso, o Atlas.ti permite a visualização gráfica das relações semânticas e a construção de gráficos semânticos (Walter & Bach, 2009, p. 6).

Os sujeitos da pesquisa para esse trabalho foi um grupo de quinze professores dos Anos Iniciais das escolas do Município de Volta Redonda/RJ, atuantes em sala de aula.

O questionário teve como objetivo identificar a representação dos professores sobre uma proposta de ensino de Ciências interdisciplinar e a reflexão dos mesmos sobre a prática profissional. Quais os argumentos que estes professores apresentam sobre a implementação de uma proposta interdisciplinar e analisar a vivência dos mesmos com propostas interdisciplinares em sua prática profissional.

As seções principais podem ser subdivididas em seções secundárias para melhor organização do texto.

#### 4- Resultados e discussões

Apresenta-se a Rede Semântica – Ensino Interdisciplinar. Essa rede é um dos recursos que o uso do Software Atlas.ti favorece realizar. São os resultados da primeira análise dos dados coletados, proporciona ao pesquisador uma melhor análise dos discursos dos sujeitos da pesquisa. São retirados códigos das citações que mais chamem atenção em relação à pesquisa realizada.

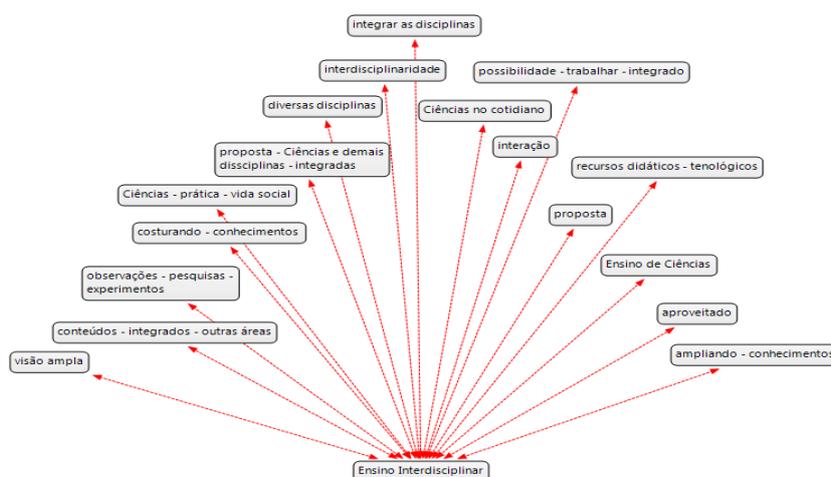


Figura 1: Rede Semântica: Ensino Interdisciplinar

Ao analisar os dados coletados, foi possível perceber, que os professores apresentam algum conhecimento sobre o que seria uma proposta de ensino interdisciplinar. Identifica-se que há uma representação social desses sujeitos sobre o conceito de interdisciplinaridade.

Três professores apresentaram em suas respostas um entendimento maior sobre o que seria uma proposta de ensino interdisciplinar. Porém seus conceitos não apresentam um conhecimento mais profundo sobre o assunto abordado.

Entre os quinze participantes, cinco apresentaram a mesma resposta, porém as descreveram de forma diferente, citando a mesma coisa, ou seja, falam de formas diferentes, porém abordando o mesmo conteúdo.

O ensino interdisciplinar foi citado pelos cinco professores como: “pode ser aproveitado para outras disciplinas” e “interação entre o ensino de Ciências em outras matérias”. Esses professores apresentam conceito equivocado sobre o termo, utilizam a palavra interação com entendimento ao termo interdisciplinaridade.

Segundo Fazenda (2008) a “interdisciplinaridade é 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. Exige, portanto, na prática, uma profunda imersão no trabalho cotidiano” (p. 7). Sendo assim o professor precisa usar novas estratégias e atitudes para desenvolver o trabalho interdisciplinar.

Um professor citou que entende o ensino interdisciplinar como: “integração do ensino de Ciências a todas as outras áreas de conhecimentos”. Percebe-se nessas respostas, pouco conhecimento sobre o assunto questionado.

Dentre as respostas coletadas, três professores citaram a prática em sala de aula, apresentando exemplos de como realizaram o trabalho. Os mesmos entendem como um trabalho interdisciplinar a interação de algumas áreas de conhecimentos durante suas aulas, mas apresentam uma prática interdisciplinar pequena, mas, que já entendem como a possibilidade de realização de um trabalho interdisciplinar.

Um dos sujeitos apresentou em seu discurso, um entendimento sobre o assunto questionado, citando que: “entende que para uma proposta de ensino interdisciplinar, devemos contextualizar e agregar conteúdos de diversas disciplinas”. Esse professor apresenta sua resposta embasada em conhecimentos prévios sobre o termo interdisciplinaridade, apresenta o seu conceito sobre o termo. Na resposta dada, outra citação chama a atenção: “acredita que todo o nosso desenvolvimento e prática de vida social imergida no ambiente pode e deve ser trabalhada com interdisciplinaridade”. Percebemos que há uma representação social dos professores nesta questão sobre ensino interdisciplinar.

A rede semântica “Ensino interdisciplinar”, apresentada na figura 1, deixa claro que sobre o conceito de interdisciplinaridade, esse grupo de professores, apresenta uma representação social equivocada. Para os mesmos, interdisciplinaridade é definida apenas como “agregar conteúdos” à disciplina de Ciências.

Interdisciplinaridade segundo Pombo (2004), parti de uma análise profunda sobre a complexidade e o equívoco que há em relação à conceituação do termo. A autora traz em seu

discurso uma proposta de estabilização sobre o sentido do termo “interdisciplinaridade” e sobre a porosidade que há entre as fronteiras das disciplinas, uma palavra à procura de uma teoria (p. 13).

No que diz respeito a uma proposta interdisciplinar, para três destes professores, apresenta-se como: “uma proposta que possibilite integração de outras disciplinas a área de conhecimentos de Ciências”.

Um dos professores cita que em uma proposta de trabalho interdisciplinar, o professor deva: “ensinar os conteúdos de Ciências no cotidiano, através de observações, pesquisas, experimentos”. Percebe-se que este professor já possui uma visão diferenciada do trabalho e que pode ser realizado de forma interdisciplinar. Esse professor já apresenta uma prática diferenciada, um movimento em sua sala de aula, levando a crer que o mesmo possa desenvolver um trabalho interdisciplinar.

Para este estudo piloto esta primeira questão levantada, foi relacionada ao ensino interdisciplinar, o desenvolvimento da prática docente e a possibilidade de uma proposta interdisciplinar para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais.

Percebe-se a partir da análise dos dados coletados a identificação das representações sociais desse grupo de professores, mas se faz necessário que estejam agregados de novos conhecimentos, pois fica claro em suas repostas que os mesmos precisam de um embasamento teórico que possibilite o entendimento sobre a questão levantada.

Segundo Pombo (2004), “interdisciplinaridade é o conceito onde hoje se reconhecem as nossas reflexões sobre a condição fragmentada das ciências”, pensando na especialização do conhecimento e ao mesmo tempo como a nostalgia de um saber unificado (p. 29). É interessante destacar que os dados aqui apresentados, foram dados iniciais da pesquisa proposta. Desta forma, como dados iniciais, os discursos apresentados foram ricos e favoreceram a criação dos códigos geradores da rede semântica apresentada.

O professor em sala de aula com a intenção de modificar sua prática, na tentativa de realizar uma prática interdisciplinar. Em alguns momentos entende ser interdisciplinar, porém a mesma é na maioria das vezes: disciplinar ou multidisciplinar.

## **5- Considerações finais**

A reflexão sobre a conceituação e entendimento do termo interdisciplinaridade aqui apresentado a partir dos estudos dos teóricos citados no texto, enriquece e fundamenta a

pesquisa realizada. A importância da compreensão do termo pelos professores e suas representações sociais são relevantes para a pesquisa. O objetivo inicial foi alcançado, visto que os discursos dos professores proporcionaram a análise. E a percepção dos mesmos sobre a prática interdisciplinar favorecendo o trabalho a ser desenvolvido em sala de aula.

Apresenta-se o processo de desenvolvimento dos estudos sobre a pesquisa realizada com um grupo de quinze professores, sobre as representações sociais dos mesmos, como estudo piloto.

Procurou-se saber como a prática interdisciplinar é apresentada no Ensino de Ciências em escolas dos Anos Iniciais no Município de Volta Redonda/RJ, se de forma disciplinar, interdisciplinar ou multidisciplinar, tendo como base a revisão de literatura realizada para esse estudo.

Apresenta-se uma parte da revisão literária sobre o termo interdisciplinaridade na visão de Ivani Fazenda, complementada nos estudos e visão de Hilton Japiassu, Olga Pombo e Edgar Morin, para ancorar o entendimento sobre o termo interdisciplinaridade e a prática interdisciplinar do professor voltada para o Ensino de Ciências. Os referidos autores são fundamentais no que se refere à conceituação do termo interdisciplinaridade. Para essa pesquisa os autores utilizados apresentam uma relação com a epistemologia do termo interdisciplinaridade, sendo o referencial teórico de referência para estudos e pesquisa sobre o tema.

O referencial teórico que fundamenta a pesquisa está embasado em autores, que estudam a importância da epistemologia do conhecimento, sobre o termo interdisciplinaridade, com aporte teórico na Teoria das Representações Sociais de Moscovici (2015), que ancorou a identificação e análises das representações sociais dos professores, dos Anos Iniciais.

Para a pesquisa inicial, foi realizado um questionário piloto, semiestruturado com três questões, o mesmo foi aplicado em quinze professores. A análise dos dados foi feita com o suporte do software Atlas.ti e fundamentada na Análise de Conteúdo de Bardin (2000).

Como resultados tivemos a identificação e análise das representações sociais dos professores, entendo que há uma representação que é baseada nos conhecimentos prévios desses professores. A prática interdisciplinar apresentada pelos professores em suas citações, foi apresentada a partir de uma rede semântica criada com base no Software Atlas.ti, e está ligada a integração das áreas de conhecimentos, as citações dos professores favoreceram esse entendimento.

A pesquisa teve continuidade com um questionário definitivo com cinco questões, repetindo uma das questões do piloto, porém foi aplicado a um grupo maior de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Para esse artigo foi apresentada análise dos dados de uma questão do questionário piloto, desta forma os dados apresentados são iniciais na forma de rede semântica inicial. O uso do Software Atlas.ti possibilita criar novas redes a partir da análise e interpretação do pesquisador.

## 6- Referências

Bardin, L. (2000) **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70.

Brasil. (1996). Lei 9.394/96 **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Estabelece as bases da educação nacional.

Brasil. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, **1998**. 138 p.

Fazenda, I. C. A. (Org.). **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: Efetividade ou Ideologia**. 4. ed. São Paulo. Editora: Edições Loyola. **1979**. 107p.

Fazenda, I. C. A. (Org.). **O Que é Interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, **2008**.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: História, teorias e pesquisas** – Campinas, SP: Papyrus, **1994**. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

Goldenberg, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, **1997**.

Jodelet, D. (2001). **As Representações Sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ **2001**.

Minayo, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, **2001**.

Moscovic, S. **A representação Sociais Investigações em Psicologia Social**. 11. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, **2015**.

Muhr, T. Atlas.ti. **Scientific Software Development**. Berlin, **2001**.

### Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Rosângela Maria Gonçalves - 50%

Alcina Maria Testa Braz da Silva - 50%