



A interdisciplinaridade como proposta de diálogo entre professores das disciplinas de matemática, língua portuguesa e ciências do 9º ano do ensino médio e pesquisadores do programa do observatório de educação POE/CAPES/UEA em uma escola da rede pública de ensino na cidade de Manaus

Alberto de Souza Bezerra^a, Ierecê dos Santos Barbosa^b, José Cavalcante Lacerda Junior^c

^aMestre em Educação em Ciências na Amazônia, UEA

^bDoutora em Educação, UEA

^cMestrando em Educação em Ciências na Amazônia, UEA

ARTICLE INFO

Received: 21 Sept 2013

Accepted: 1 June 2014

Keywords:

Secondary Education.
Interdisciplinarity. Teacher.
Teacher / researcher.

Palavras-chave

Educação Secundária.
Interdisciplinaridade.
Professor.
Professor/pesquisador.

E-mail addresses:

soubez@yahoo.com.br
ierecebarbosa@yahoo.com.br
psi.josecavalcante@gmail.com

ISSN 2007-9842

© 2014 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

The article is about the perception of teachers and teachers / researchers of the Observatory Program POE / CAPES / UEA during the process of executing the strategies of the action plan from an interdisciplinary perspective. The research objective was to evaluate the perceptions of teachers and teachers / researchers on the teaching strategies used by the observatory of education between 2011-2013 and their project contributions. To talk about the theme proposed we refer to authors Japiassu Hilton (1976), Heloísa Luck (1994), Ivani Farm (1997, 2008, and 2013); Yves Lenoir (2005) and Sommermann (2012), among others. On methodological course we adopted the interview semi-structured through the questionnaire and conversations with 04 (four) teachers and 12 researchers participating in the Program. The results indicated that the researchers teachers became protagonists in the teaching and learning process, teachers leaving the school as coadjuvants, making it difficult to interdisciplinarity between mathematics, English Language and Science due conflicts of identities within the classroom.

O artigo versa sobre a percepção dos professores e professores/pesquisadores do Programa Observatório do POE/CAPES/UEA durante o processo de execução das estratégias do plano de ação numa perspectiva interdisciplinar. O objetivo da pesquisa foi o de avaliar a percepção dos professores e professores/pesquisadores sobre as estratégias de ensino utilizadas pelo projeto do observatório de educação entre 2011 a 2013 e suas contribuições. Para dialogar sobre o tema proposto nos reportamos aos autores como Hilton Japiassu (1976), Heloísa Luck (1994), Ivani Fazenda (1997; 2008; 2013), dentre outros. No percurso metodológico adotamos a entrevista semiestruturadas através do questionário e rodadas de conversas com 04 (quatro) professores e 12 pesquisadores participantes do Programa. Os resultados indicaram que os professores pesquisadores passaram a ser protagonistas no processo de ensino e aprendizagem, deixando os professores da escola como coadjuvantes, o que dificultou a interdisciplinaridade entre Matemática, Língua Portuguesa e Ciências devido os conflitos de identidades no espaço de sala de aula.

I. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos têm-se discutido sobre o nível de aprendizagem e de escolarização dos alunos na educação e no ensino brasileiro. As dificuldades de aprendizagem manifestas pelos alunos em idade escolar sinalizaram para a necessária intervenção dos órgãos públicos vinculados à educação brasileira que tinham como principal objetivo

minimizar o baixo índice de aprendizagem apontado pelo IDEB para os estudantes do Ensino Fundamental e Médio. Sensível a situação na qual se encontrava a educação de crianças e jovens no Brasil e compreendendo a importância em contribuir para a educação e para o ensino em pesquisa em ciências no Amazonas, em particular em uma Escola da Rede Pública de Ensino na Cidade de Manaus, o programa do Mestrado em Educação da Amazônia, propôs um Projeto interdisciplinaridade para reverter o IDEB da Escola Arthur Araújo. A proposta apresentava a perspectiva interdisciplinar que envolvia a participação dos professores das disciplinas de Matemática, Língua Portuguesa, Ciências Naturais e Pesquisadores no Programa Observatório da Amazônia, POE/CAPES/UEA. Objetivo deste estudo foi analisar a percepção sobre a temática interdisciplinaridade, entre os professores/pesquisadores do Mestrado em Ciências da Amazônia/UEA e os professores da escola Arthur Araújo, como possibilidade de diálogo entre as disciplinas que participaram das estratégias investigativas/interventivas do plano de ação do programa.

II. PERCURSO METODOLÓGICO

O cenário de investigação foi a Escola Estadual “Arthur Araújo”, escolhida pelo Programa para a execução das ações propostas e desenvolvidas pelos pesquisadores do POE, com a participação efetiva dos professores das disciplinas de Matemática, Português e Ciências Naturais tendo como enfoque a interdisciplinaridade.

O tema proposto para o estudo nos remeteu à pesquisa qualitativa. A abordagem qualitativa buscou compreender como os indivíduos construíram as realidades sociais na qual estavam inseridos, os significados de suas ações nas relações interpessoais e as suas vivências com o mundo buscando responder as causas e consequências destas atitudes e posturas no cotidiano.

A técnica adotada para a realização desta pesquisa foi o estudo de caso que apresentou por característica o estudo intensivo que permeou a compreensão do estudo em questão em sua totalidade (Fachin, 2006).

A entrevista “é um instrumento do qual se servem os pesquisadores em ciências sociais e psicológicas. Eles recorrem à entrevista sempre que têm necessidades de obter dados que não podem ser encontrados em registros e fontes de documentos” (Cervo, Bervian, Da Silva, 2007, p. 51).

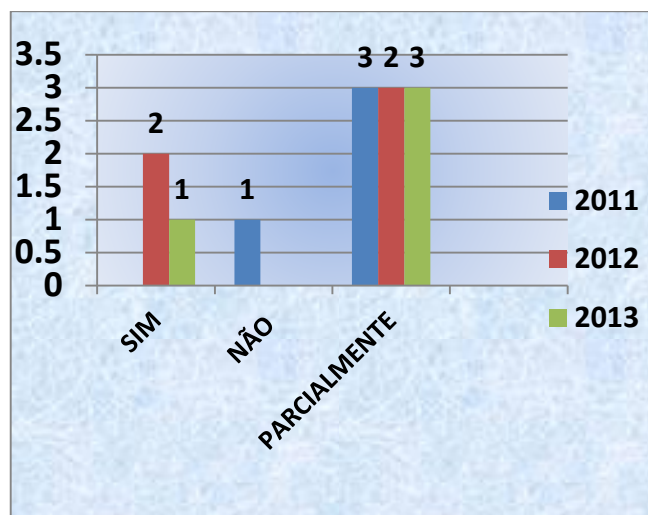
A pesquisa centrou-se na Escola Estadual “Arthur Araújo” situado no município de Manaus e teve como sujeitos participantes 04 (quatro) professores e 12 pesquisadores, conforme tabela abaixo:

TABELA I. Sujeitos Participantes da Pesquisa.

Escola	Sujeitos/Participantes
Professor de Matemática	01
Professor de Língua Portuguesa	02
Professor de Ciências	01
Pesquisadores	12
Total	16

O projeto do POE propôs que as atividades fossem desenvolvidas numa perspectiva interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Naturais. Para que pudéssemos obter dados significativos sobre a proposta em questão, perguntamos aos pesquisadores do POE/CAPES/UEA qual a sua percepção com relação à proposta do projeto em envolver nas atividades realizadas na escola a perspectiva interdisciplinar.

GRÁFICO 1. Pesquisadores do POE/CAPES/UEA.



Fonte: Bezerra, Barbosa & Junior, 2013.

O gráfico apresenta um dado considerado interessante com relação ao olhar do pesquisador para a atividade interdisciplinar. A pesquisa foi realizada com 04 (quatro) pesquisadores de cada ano de execução das propostas do projeto. Percebemos que em 2011 dentre os quatros pesquisadores: 01 afirmou que não percebeu atividade interdisciplinar, enquanto que 03 sinalizaram que percebiam parcialmente; em 2012, constatamos que 02 afirmam que sim e 02 parcialmente; em 2013, 01 afirmou que sim e 03 parcialmente.

Este dado nos inquietou e impulsionou para investigar na literatura acerca da complexidade que envolve a execução de um projeto numa perspectiva interdisciplinar. Consideramos pertinente apresentar alguns conceitos e discussões sobre o tema interdisciplinaridade. Japiassu (1976, p. 32) enfatiza que a característica da interdisciplinaridade “consiste no fato de que ela incorpora os resultados de todas as disciplinas, tomando-lhes de empréstimo esquema conceitual de análise a fim de fazê-los integrar, depois de havê-los comparado e julgado”.

Reportamo-nos a construção epistemológica da Interdisciplinaridade destacando que o movimento interdisciplinar tem seu início na década de 70 quando se buscava a construção epistemológica num contexto interdisciplinar. No entanto, na década de 80, as contradições que surgem deste processo de construção da interdisciplinaridade começam a ser questionadas. A partir dessas inquietações, a interdisciplinaridade renasce na década de 90, com uma nova proposta epistemológica (Fazenda, 2013). Percebe-se que a interdisciplinaridade precisou de décadas para que pudesse iniciar seu processo de compreensão conceitual e de como a sua prática poderia ser de fato efetivada no processo de ensino e aprendizagem.

Compreende-se que a dificuldade do professor em se *ver e ser interdisciplinar* perpassa pela própria dificuldade de suas vivências e práticas em sala de aula, da falta de diálogo entre seus pares e, principalmente, de uma cultura disciplinar que impede a abertura ao novo, à mudança de postura no processo de ensino e aprendizagem, inviabilizam a prática interdisciplinar.

Ivani Fazenda (2013, p. 28) destaca alguns avanços que a atitude interdisciplinaridade galgou durante este período de construção e reconstrução de sua prática, dentre elas:

[...] se apresenta como sínteses imaginativas e audazes; não é categoria de conhecimento, mas de ação; conduz ao exercício de conhecimento: perguntar e duvidar; entre as disciplinas e a interdisciplinaridade existe uma diferença de categoria; é a arte do tecido que nunca deixa ocorrer o divórcio entre seus elementos; e, se desenvolve a partir do desenvolvimento das próprias disciplinas.

Percebemos que apesar da preocupação da equipe do POE em estudar, refletir e buscar compreender a perspectiva interdisciplinar deparou-se com a postura do professor da escola em não se enxergar interdisciplinar, em decorrência da ausência de formação e compreensão do tema proposto.

Ao refletir sobre o projeto interdisciplinar, Ivani Fazenda (2013, p. 14), acrescenta que: “uma questão primeira, encontrada em todos os teóricos pesquisadores, é a necessidade da superação da dicotomia ciência/existência, no trato da interdisciplinaridade”.

Faz-se necessário suscitar no professor o gosto e o comprometimento por atividades que possam ser desenvolvidas em parceria com as demais disciplinas curriculares da escola. Para tanto, o professor interdisciplinar deverá se comprometer, primeiramente consigo mesmo e “[...] perceber-se sujeito de sua própria ação, revelando aspectos de si mesmo que até a ele próprio eram desconhecidos” (Fazenda, 2013, p. 31), para em um segundo momento, comprometer-se com atividades realizadas em grupo com os seus pares e, em especial, com uma aprendizagem que se torne significativa para o aluno.

No entanto, percebemos, durante as observações, que a *falta de participação coletiva* dos professores se apresentou como um dos entraves que impossibilitou a efetiva realização das intervenções proposta pelo POE na escola numa perspectiva interdisciplinar.

Outro dado considerado importante se refere à relação aos conteúdos ministrados entre as disciplinas curriculares na escola. Percebemos que a ausência do professor durante a atividade e a falta de comunicação entre as disciplinas favoreceram para a fragilidade da proposta interdisciplinar.

Infere-se que esta postura do professor em sala de aula parece estar relacionada com o fato de *não se vê interdisciplinar*. Destacamos que o ser interdisciplinar correlaciona-se no permitir-se interdisciplinar.

Este ato exige o *suscitar* do gosto pela busca do conhecimento e da pesquisa; o *ter* uma relação de comprometimento com os seus alunos (Fazenda, 2013); e, o *estar* numa perspectiva dialógica entre as diversas áreas de conhecimento, possibilitando a busca de novas técnicas e didáticas que venham somar com seus conteúdos.

O processo dialógico pertinente às propostas interdisciplinares somente se torna possível quando se está aberto às demais disciplinas, propiciando o entrecruzamento dos conteúdos no planejamento disciplinar. Neste sentido podemos afirmar que a “interdisciplinaridade se desenvolve a partir do desenvolvimento das próprias disciplinas” (Fazenda, 2013, p. 29).

Percebemos durante nossas observações na escola que o rigor disciplinar, a estrutura curricular, o tempo de sala de aula, várias disciplinas ministradas em escolas diferentes acabaram por conduzir os professores, à *zona de comodidade*¹, que numa perspectiva interdisciplinar não se torna possível.

Na perspectiva interdisciplinar o primeiro e necessário passo é o romper com as posições acadêmicas que impedem que os educadores estejam abertos ao novo e que criam verdadeiras camisas de forças que não permitem nenhum movimento em direção à inovação, ao diálogo entre as disciplinas e, principalmente a uma aprendizagem significativa para os alunos.

O olhar interdisciplinar propõe que estejamos num constante sentido de alerta para que possamos:

Recuperar a magia das práticas, a essência de seus movimentos, mas, sobretudo, induz-nos a outras operações, ou mesmo reformulações. Exercitar uma forma interdisciplinar de teorizar e praticar educação demanda, antes de mais nada, o exercício de uma atitude ambígua (Fazenda, 1998, p. 13).

Em nosso entendimento o *sentir-se na solidão* parece ter sido outro fator que dificultou a efetiva realização da proposta interdisciplinar do projeto do POE na escola. Destacamos algumas falas dos pesquisadores que relatam sua experiência na escola numa perspectiva interdisciplinar.

P01 – Me incomodou a falta de participação, de conhecimento do corpo docente, se perdeu o foco e cada um foi buscar o seu objetivo, o objetivo de sua pesquisa, não era mais um objetivo de grupo, um objetivo geral e, cada um se afastou, mesmo tentando sentar, buscar um universo e objetivo único, foi muito difícil para todos aqueles que estavam participando da pesquisa. A comunidade da matemática era só eu, o outro professor não conseguia mais ir, a comunidade de língua portuguesa e ciências eram a maior comunidade [...], como a comunidade de ciência era melhor assessorada as coisas fluíam, mas não consegui perceber em nenhum momento ações interdisciplinares.

P02 – [...] é assim algo que é trabalhoso, os professores precisam sentar, conversar, precisam interagir entre as suas disciplinas para que cada um veja onde precisa se encontrar, precisam de um momento de preparação realmente [...], o professor não tem como puxar a ficha dele do ano anterior. Ele precisa sentar para fazer um plano de aula, [...].

Percebemos que os professores desenvolveram suas atividades disciplinares, mas quando foi proposta a interdisciplinaridade, o diálogo entre as disciplinas, o trabalhar temas que fosse desenvolvido em conjunto não se efetivou em sua prática em sala de aula. Tal fato nos reporta a concepção positivista da educação que não possibilita um olhar para o fenômeno em seus aspectos subjetivos, consolidando somente o olhar aos aspectos objetivos da

¹ Termo usado nesta pesquisa de campo para designar o comportamento no qual se encontram os professores diante da proposta interdisciplinar.

realidade. Esta visão ainda domina uma parcela significativa de educadores no exercício de seu magistério. Sabemos que, este olhar e prática reducionista têm sua forte influência durante a formação acadêmica do professor que, ao assimilar e aceitar esta vertente de pensamento como única e verdadeira, impede-o, muitas vezes, para um movimento diferenciado em sua prática como educador em sala de aula.

Lück (1994, p.45) acrescenta:

As maiorias das disciplinas estabeleceram muitas teorias diferentes, sem, contudo, determinar relações entre si, do que resulta o aparecimento de teorias paralelas, divergentes, ambíguas e contraditórias, sem ater-se ao entendimento desses aspectos, a partir da observação dos fenômenos, no interior de uma mesma disciplina.

Talvez a idéia fragmentada do educador com relação à interdisciplinaridade e a forte cristalização das concepções disciplinares fizeram com que o professor, participante do projeto, se colocasse na posição de estranhamento durante a proposta do POE para as atividades interdisciplinares em sala de aula.

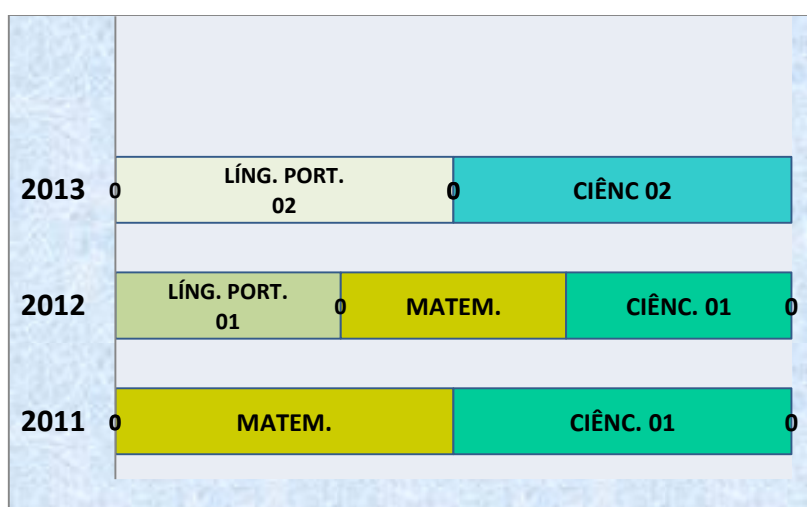
Percebemos esta postura do professor durante as intervenções realizadas em sala de aula. O não envolvimento e participação do professor indicaram a dificuldade que tem em desenvolver atividades numa perspectiva interdisciplinar, principalmente ao se deparar com propostas e grupo de indivíduos que não fazem parte de sua convivência diária, acarretando na ausência de relações interpessoais necessárias para o estabelecimento do vínculo entre os participantes do projeto.

Entendemos que o ambiente escolar, apesar de se constituir em sua *dimensão plural*, não proporciona a convivência plural. Esta ausência acaba por desencadear sensações de *não pertencimento* do indivíduo ao grupo de sua convivência diária. Este cenário se agrava quando se propõe desenvolver um projeto que necessariamente exige a convivência na pluralidade. A perspectiva interdisciplinar propõe este olhar e vivências plurais para que possa de fato alcançar seus objetivos.

Neste contexto, percebemos que os professores, por não se compreenderem interdisciplinar e demonstrarem dificuldades em lidar com os pontos de vistas do outro e, em especial, diante de uma proposta inusitada das estratégias investigativas e interventivas numa perspectiva interdisciplinar do POE/CAPES/UEA se tornaram meros participantes e, a equipe, acabou tomando frente do processo, para suprir algumas posturas que se tornaram comuns durante o processo de intervenções do POE em sala de aula, tais como: atrasos dos professores em sala de aula, a ausência dos professores das turmas nos planejamentos da equipe, a falta dos professores nas reuniões de avaliação do POE após as intervenções e principalmente a ausência do professor na escola.

Este cenário que se apresentou nos levou a pesquisar se estes fatos foram recorrentes durante o triênio de execução das atividades propostas pelo POE. Para tanto, investigamos se os professores foram os mesmos durante as atividades propostas pelo POE no triênio 2011 a 2013. O Gráfico 2 apontou o seguinte resultado:

GRÁFICO 2. Professores participantes do Projeto 2011/2013.



Fonte: Bezerra & Barbosa, 2013.

Constatamos que, apesar da efetiva participação do professor de Língua Portuguesa em 2012 e 2103, não foram os mesmos professores durante os três anos de atividades realizadas pelo POE na escola; o professor de Matemática estava presente durante as atividades realizadas em 2011 e 2012, em 2013 não tivemos a presença do professor de matemática durante as intervenções realizadas pela equipe de pesquisadores em sala de aula; a participação do professor de ciências se efetivou durante o triênio 2011 a 2013, no entanto, os professores não foram os mesmos durante este período.

Estes dados nos levam a inferir que esta *não linearidade* durante o processo de execução do projeto contribuiu para a ruptura da proposta interdisciplinar e, por conseguinte, impossibilitando a integração e interação entre professores da escola e equipe de pesquisadores do projeto. Fazenda (2013, p. 29) salienta que a interdisciplinar se apresenta como “a arte do tecido que nunca deixa ocorrer o divórcio entre seus elementos [...]”. Quando ocorre a ruptura entre os envolvidos na pesquisa: professor, aluno, equipe pedagógica e pesquisadores, em decorrências de fatores que não se pode modificar um curto de espaço de tempo, faz-se necessário a constante análise e revisão dos objetivos propostos no projeto em execução.

No que se refere à educação, quando se propõe uma atividade interdisciplinar “não é mais possível analisarmos a viabilidade do desenvolvimento de um projeto interdisciplinar sem analisá-lo nas interdependências de outras variáveis que dependem dela” (Fazenda, 2013, p. 27).

Diante destas variáveis que se manifestavam a equipe de pesquisadores do Projeto atentaram para as dificuldades que emergiram no decorrer das atividades realizadas em 2011 e lançou mão de novas estratégias que contribuíssem para as intervenções de 2012 e 2103, objetivando minimizar os entraves que inviabilizavam a efetiva execução das atividades propostas pelo projeto numa perspectiva interdisciplinar.

Esta tomada de decisão parece não ter alcançado seu propósito, tendo em vista que as mais variadas propostas sugeridas acabaram por não se consolidar, na percepção dos pesquisadores e professores num trabalho seqüencial.

III. CONCLUSÕES

Acreditamos que a apesar do empenho, compromisso ético e acadêmico da equipe de pesquisadores do POE/CAPES/UEA na Escola “Arthur Araújo” variáveis surgiram no decorrer de sua execução que não dependiam exclusivamente do projeto. Estas variáveis exigiam tomadas de decisões da coordenação do grupo de pesquisa para minimizar as possíveis lacunas que emergiram durante o processo de implantação e implementação das estratégias propostas para escola.

Podemos destacar que de 2012 a 2013 a proposta interdisciplinar se efetivou parcialmente. Percebemos que em 2011, em sua proposta inicial, os professores da escola estavam à frente do projeto, como os principais condutores das atividades interdisciplinares, sendo monitorados pela equipe de pesquisadores. Em 2012 a equipe foi para sala de aula, e, neste, momento, começou ocorrer algumas situações inóspitas que acabaram por demandar tomadas de decisões imediatas.

Observamos que se faz necessário a cultura da identidade interdisciplinar na escola. Essa identidade se correlaciona com os aspectos que norteiam o professor bem-sucedido. O professor bem-sucedido em sala de aula apresenta características que o impulsionam a ser interdisciplinar, tais como: o gosto pelo conhecimento, em aprofundar seus estudos, o estar inquieto e esta inquietude o conduz a buscar formas de conduzir o conhecimento na partilha com outros conhecimentos, tecendo uma rede de comunicação e diálogo que favorecem uma linguagem interdisciplinar; estar comprometido com uma educação de qualidade e no respeito aos alunos, em suas mais variadas formas de manifestar sua aprendizagem que perpassam pelas angústias e desafios do ato de aprender no contexto de escolar e ser ousado, não temer inovar, reconstruir, desconstruir seus ensinamentos em prol de uma educação que seja transformadora e significativa para quem ensina e aprende.

No entanto, sabemos que estas características, que são individuais, encontram barreiras no próprio cenário escolar. As dificuldades emergem das próprias relações estabelecidas entre as mais diversificadas identidades que, em sua maioria, não estão relacionadas a uma identidade interdisciplinar e neste contexto o professor bem-sucedido depara-se com a solidão que se manifesta pelas dificuldades em desenvolver a interdisciplinar nas relações com seus pares em sala de aula e no ambiente escolar.

Inferimos que este cenário, no qual nos deparamos durante as ações investigativa/interventivas do POE na escola, relaciona-se com a formação acadêmica e pedagógica que foi transmitida durante décadas em sua relação com a construção do enfoque epistemológica e pedagógica disciplinar. Destacamos ainda que em 2011 os professores da escola envolvidos no Projeto eram os protagonistas e eles estavam em sala de aula e os pesquisadores eram os coadjuvantes; em 2012 o cenário se inverte os pesquisadores adentram em sala de aula e os professores começam a ser coadjuvantes, chegando em 2013 a serem meros expectadores.

As dificuldades aqui expostas sinalizaram para o nosso processo evolutivo, somos seres inacabados, imperfeitos, em constante transformação e ávidos por entender o mundo e que vivemos. Nossos olhares e atuações na escola campo refletem o que somos. Se ainda não somos interdisciplinares como desenvolver um projeto com tal intencionalidade? Talvez aí resida o grande mérito do POE e de seus pesquisadores, dentre os quais eu me incluo, corremos o risco calculado, demos um passo rumo ao novo e aprendemos muito, com as leituras, com as interações, com nossos conflitos, falhas, omissões, acertos e erros. Entretanto, a intencionalidade nos legou alguns bônus que ficaram registrados em nossa formação acadêmica, aprendemos nas contradições a ser pesquisadores/observadores e plantamos as sementes desse binômio e da interdisciplinaridade nos atores sociais da escola “Arthur Araújo”.

REFERÊNCIAS

- Cervo, Amado L., Bervian, Pedro A. & Da Silva, Roberto. (2007). *Metodologia científica*. 6ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Fazenda, Ivani C. Arantes. (1994). *Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa*. Campinas-SP: Papirus.
- Fazenda, Ivani (Org.). (1998). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas-SP: Papirus.
- Fazenda, Ivani C. Arantes (Coord.). (2013). *Práticas interdisciplinares na escola*. 13ª ed. São Paulo: Cortez.
- Fonseca, Luiz Almir Menezes. (2010). *Metodologia científica ao alcance de todos*. 4ª ed. Manaus: Editora Valer.
- Japiassu, Hilton. (1976). *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago.
- Luck, Heloísa. (1994). *Pedagogia interdisciplinar: Fundamentos teórico-metodológico*. Petrópolis-RJ: Vozes.