



# 13<sup>a</sup> REUNIÃO REGIONAL SUDESTE ANPEd

EM DEFESA DA EDUCAÇÃO PÚBLICA, LAICA E  
GRATUITA: POLÍTICAS E RESISTÊNCIAS

2291 - Trabalho Completo - 13a Reunião Científica Regional da ANPEd-Sudeste (2018)  
GT 13 - Educação Fundamental

Avaliação Formativa e a construção de estratégias coletivas no ensino em matemática.  
Luiza Cristina Gatti Peralta - UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Agência e/ou Instituição Financiadora: CAPES

## RESUMO

O trabalho apresenta um recorte de pesquisa de mestrado, em andamento, nos anos iniciais de uma escola pública da rede municipal do Rio de Janeiro, que tem como foco a análise e a construção de práticas pedagógicas a partir de avaliação formativa, na área de Matemática. O método investigativo escolhido foi inspirado na pesquisa-ação, levando em consideração a tendência que se evidencia cada vez mais na universidade para uma reorientação solidária da relação universidade-sociedade. (SANTOS, 2004). Apresento aqui um desenho inicial desta trajetória, descrevendo a construção das trilhas de um trabalho que tem como intenção colaborar com algumas transformações no cotidiano da sala de aula.

**PALAVRAS –CHAVE: Avaliação Formativa, Pesquisa-ação, Ensino Fundamental, Matemática**

**Avaliação Formativa e a construção de estratégias coletivas no ensino em matemática.**

Esta pesquisa tem financiamento da CAPES

## RESUMO

O trabalho apresenta um recorte de pesquisa de mestrado, em andamento, nos anos iniciais de uma escola pública da rede municipal do Rio de Janeiro, que tem como foco a análise e a construção de práticas pedagógicas a partir de avaliação formativa, na área de Matemática. O método investigativo escolhido foi inspirado na pesquisa-ação, levando em consideração a tendência que se evidencia cada vez mais na universidade para uma reorientação solidária da relação universidade-sociedade. (SANTOS, 2004). Apresento aqui um desenho inicial desta trajetória, descrevendo a construção das trilhas de um trabalho que tem como intenção colaborar com algumas transformações no cotidiano da sala de aula.

**PALAVRAS –CHAVE: Avaliação Formativa, Pesquisa-ação, Ensino Fundamental, Matemática**

A investigação pretende compreender como é possível a construção coletiva de práticas cotidianas, em sala de aula, para as aprendizagens em matemática, a partir dos processos da avaliação formativa.

Avaliar as aprendizagens tem o compromisso de ser uma ação que concorra para o sujeito aprender, que seja um acompanhamento dos processos de ensinar e aprender dos professores e estudantes (Fernandes, C 2017) e que permita que os saberes e não saberes dos estudantes (Esteban, 1999) sejam os promotores e os guias dos planejamentos docentes.

Como apontado por Claudia Fernandes (2017, p 118) diversos autores se referem ao termo avaliação formativa para conceituar as avaliações das aprendizagens que têm uma perspectiva de formação e de ser orientadora dos processos.

A Avaliação Formativa Alternativa (AFA), de acordo com Domingos Fernandes “é um processo eminentemente pedagógico, plenamente integrado ao ensino e à aprendizagem, deliberado, interativo, cuja principal função é a de regular e de melhorar as aprendizagens dos alunos.” (FERNANDES, D., 2009, p 59).

Em seus fundamentos, a AFA prevê uma responsabilidade partilhada entre professores e alunos em tudo que diz respeito à avaliação e à regulação das aprendizagens. Tomando como referência os fundamentos apontados, surgem questões mais específicas para o estudo:

- Como as professoras organizam seus planejamentos para desenvolver os conteúdos/conceitos na sala de aula? Como são construídas as práticas cotidianas para executá-los?
- Como as professoras percebem o que os alunos estão aprendendo?
- O que é proposto para os alunos que não acompanham o desenrolar das tarefas e dos conteúdos?
- Que *feedback* a professora dá para seus alunos a respeito de seus processos de aprendizagens para que eles possam se apropriar deles?
- Como construir coletivamente novas práticas cotidianas que possam contribuir com a superação das dificuldades que são encontradas tanto pelos alunos como pelos professores?

Para responder às questões, alguns procedimentos metodológicos foram pensados inicialmente, levando em consideração o desejo de construir um trabalho que possa trazer contribuições para a própria escola.

As questões específicas do trabalho servirão para apontar o caminho que está sendo construído coletivamente. O desejo é desenvolver uma pesquisa que sirva para compreender as problemáticas que são encontradas na sala de aula. A investigação, servirá para apontar como o trabalho se organizará e o conhecimento produzido, neste momento, será a compreensão coletiva da própria problemática.

A aproximação do corpo docente da escola se deu de forma que promovesse a construção de uma parceria entre todos os sujeitos que farão parte do trabalho. Os diagnósticos das professoras em relação às aprendizagens de seus alunos, a percepção de cada criança sobre suas aprendizagens, as dinâmicas da sala de aula, as rotinas da escola, entre outros aspectos, servirão para delimitar a área e o grupo ao qual a pesquisa atenderá. Este conhecimento inicial, tem servido como ponto de partida para todo o desenvolvimento deste trabalho.

A compreensão de nosso ponto de partida serve para organizar o trabalho em si. Para recolher as informações que se fazem necessárias nesta primeira etapa, foi preciso entrar no campo ainda em meados de 2017, começar a estabelecer contato com a comunidade da escola e iniciar os trabalhos com observações e conversações para a construção de um primeiro diário de campo.

Nesta primeira etapa, outra demanda se fez importante: a opção por um referencial teórico/ epistemológico que permita e organize este trabalho de forma coerente.

### **Construindo o caminho: aprendendo A e COM a pesquisa.**

Pensar educação hoje nos remete a olhar para um mundo dinâmico, com informações a um clique, propagando conhecimentos quase que instantaneamente, encurtando distâncias e muitas vezes, redefinindo a própria relação entre as pessoas. Este espantoso desenvolvimento tecnológico que proclama uma democratização do conhecimento e uma vida mais fácil, ao mesmo tempo exclui uma grande parcela da população que não tem acesso a todas essas conquistas. O papel da escola neste século, movido mais do que nunca pelo capital, precisa ser questionado para que não contribua ainda mais para o aprofundamento da desigualdade social e injustiça cognitiva, a concreção do pensamento abissal. De acordo com Santos (2010), o pensamento abissal consiste em sistema de distinções visíveis e invisíveis [que] são estabelecidas através de linhas radicais que dividem a realidade social em dois universos distintos: o universo deste lado da linha e o universo do outro lado da linha. A divisão é tal que o outro lado da linha desaparece enquanto realidade, torna-se inexistente, e é mesmo produzido como inexistente. Inexistência significa não existir sob qualquer forma de ser relevante ou compreensível. (SANTOS, 2007, p. 32)

Nesta perspectiva, o pensamento abissal divide a realidade e quando relacionado com os saberes, ele indica o que é válido e verdadeiro com olhar da ciência moderna monopolizadora de todos os conhecimentos válidos. Desta forma, várias experiências de saberes e inúmeros conhecimentos não são valorizados, são ignorados e colocados à margem da sociedade. Na matemática, isso é impressionantemente comum...

Com este olhar contra hegemônico, pensar o papel da escola do século XXI, vai para além de organizar e garantir aprendizagens. A escola precisa funcionar para todos e não só agir na manutenção de um sistema excludente. Sistema esse que, muitas vezes, persiste em utilizar modelos que priorizam repetições de procedimentos que são apenas transmitidos nos moldes de uma educação bancária, como se referia Paulo Freire (1987)

Partindo da premissa freiriana, que o conhecimento não pode estar separado de práticas sociais, que o modelo dominante é um entre outros e que a ciência moderna só responde cientificamente aquilo que ela própria define como científico, busco uma fundamentação teórica/epistemológica que pense a partir dos excluídos/as e dos/das invisibilizados/as, como aponta Boaventura de Souza Santos (2009) nas Epistemologias do Sul e na Pedagogia Crítica de Paulo Freire.

Tendo em vista que essa pesquisa pretende estabelecer uma reflexão acerca da avaliação das aprendizagens, numa perspectiva de avaliação formativa alternativa (Fernandes, D. 2009) que tem como um de seus pressupostos a melhoria das aprendizagens, não poderia escolher outro caminho para apoiar meus estudos.

Minhas reflexões sobre avaliação estarão especificamente voltadas para uma experiência com o ensino/aprendizagem da área de Matemática nos anos iniciais. Culturalmente, este componente curricular ocupa, ao longo de todos os anos, uma carga horária bem extensa. Contudo, seu ensino é responsável pelo grande número de reprovações e abandono da escola.

O Inep[1] divulgou os resultados de 2015 e avaliou um pequeno avanço na área de Matemática nos Anos Iniciais. No entanto, no PISA[2] de 2016 houve uma queda nesta área e a média dos alunos está entre as menores.

Desta forma, meu interesse pelo tema do estudo se mostra bastante pertinente e desafiador. Refletir e buscar alternativas mais produtivas para os alunos e professores na dinâmica do trabalho de ensinar/aprender/avaliar matemática, se revela uma urgência no atual cenário brasileiro.

Neste contexto, esta pesquisa estará também direcionada para a busca de uma maior qualidade na educação. Qualidade em educação entendida como uma qualidade de natureza negociável, processual, contextual e transformadora. (FERNANDES e NAZARETH, 2011).

Referenciada por essas considerações, entendo que o caminho metodológico que mais atende às demandas da pesquisa, que pretende uma investigação com abordagem qualitativa, seria um caminho inspirado na pesquisa-ação, pois viabiliza, de acordo com Francisco Sousa (2017)[3] uma mutualidade entre os agentes envolvidos na pesquisa, na qual se pode estabelecer uma relação de confiança, proximidade, com os mesmos objetivos, afinados numa mesma linha de trabalho.

A pesquisa-ação, atualmente, vem crescendo internacionalmente e pode, de acordo com Kenneth Zeichner, contribuir para o processo da transformação social tendo em vista que, pode melhorar a formação profissional; potencializar o controle que os profissionais passam a exercer sobre o conhecimento ou a teoria que orienta seus trabalhos; influenciar as mudanças institucionais; e contribuir para que as sociedades se tornem mais democráticas. (ZEICHNER-DINIZ-PEREIRA, 2005, p 63).

As teorias geradas nas universidades podem ser de alguma forma integradas a um processo de pesquisa que é desenvolvido a partir da prática. (ZEICHNER, 2005)

Seguindo esta perspectiva, a pesquisa-ação também foi mencionada por Boaventura de Sousa Santos como um método de fomento de ecologias dos saberes.

Quando faço essa escolha, tenho clareza que a pesquisa e, as ações ligadas a ela, precisam dialogar e que deve existir o movimento de mutualidade para que se possa pretender transformações.

Deste modo, considerando todos os aspectos aqui abordados, também levo em conta para a realização deste trabalho duas outras questões: a necessidade de me aproximar o necessário para realização desta atividade, ao mesmo tempo em que, servindo-me do conhecimento que possuo sobre a questão e de posicionamentos já adquiridos pela experiência, possa desenvolvê-la, de tal forma a ampliar minhas reflexões, trazendo assim, outras perspectivas de abordagens para o problema no decorrer da pesquisa, em conjunto com todos os envolvidos na construção deste trabalho.

As trilhas até aqui percorridas apontam para um trabalho bastante complexo e detalhado. Meu objeto de pesquisa vai tomando corpo com a recente entrada no campo. A metodologia que nos inspira, me parece estar cada vez mais adequada ao que está sendo oferecido como indícios pelas professoras do 2º e 4º anos do ensino fundamental com as quais já pude trabalhar, conversar e estar nas salas de aula. Elas estão interessadas na busca de novas estratégias para suas aulas.

No segundo ano, a professora revela suas questões e suas angústias em relação ao ensino da matemática como um pedido de ajuda.

*“Agora no 3º bimestre agora vai puxar mais essa parte deles das adições com reserva, né, e, situações com recursos, além de multiplicação e divisão, tudo de uma vez só, tudo isso de uma vez só. Então, a minha ideia com eles, eu já conversei com coordenadora, de focar mais com eles na parte da adição e subtração e pincelar a multiplicação e a divisão, sei que não dá para poder tomar conta de tudo, conseguir tudo, mas que eles possam, pelo menos, entender a ideia do que é multiplicar e dividir, e dar um foco maior nessa parte, de eles terem que fazer as adições com reserva, né, e as situações com recurso. Aí começam as minhas questões, porque como eu vou fazer para eles entenderem, já que tem uns que tem muitas dúvidas, com essa relação do concreto, de ser uma coisa, do concreto para passar para o abstrato, que eles entenderem o vai um, o que é o vai um, o que é pedir emprestado..”*

A professora do quarto ano revela que a turma participou e aprendeu muito com uma proposta de atividade que havíamos planejado juntas. Ela percebia que as crianças apresentavam muitas dificuldades para memorizarem a tabuada e que esta habilidade fazia muita falta para outras aprendizagens. Já havia pedido para que eles estudassem, mas que isso não resolvia. Organizamos então, um jogo de tabuleiro para trabalhar este conteúdo e que os meninos e meninas revelaram muitos avanços.

*“Desde que foi feito esse negócio dos jogos, eu acho que eles estão mais interessados, porque eles tem mais vontade*

de fazer. Esse último jogo do tabuleiro, eles tiveram interesse de fazer, eles estão jogando melhor. E outra coisa, aprendendo a tabuada, de verdade. Tipo assim "tenho que saber, porque na minha hora eu..."

Outro dia eu dei fração. Dei fração. Eu tô dando simplificação de fração. Eles já estão usando a divisão alí e lembrando da multiplicação. Eles já pegaram de cara "pô, 16 por 8, então da 2", vão simplificar. Então tá bem legal, eu achei bem legal, e deu um incentivo da matemática, que tava um pouco parada."

As professoras vão revelando envolvimento e disponibilizam tempo para discussões. Vislumbro um caminho que possa nos levar à construção coletiva de uma postura de professores reflexivos de suas próprias práticas, o que seria bastante positivo para todos, pois assim, a participação nesta pesquisa pode ser algo realmente interessante, válido e relevante para as professoras.

Sigo as trilhas que começam a ser traçadas com bastante entusiasmo, mas ciente das dificuldades que poderei enfrentar:

Como conseguirei criar espaços de participação com todos os envolvidos na pesquisa?

De que forma poderei proporcionar às professoras, os instrumentos e a reflexão necessários para saber como podem participar efetivamente de todo o processo?

Neste ponto levo em consideração que haverá uma demanda de leituras por parte de todos os envolvidos, e assim me pergunto até que ponto as professoras se envolverão com o trabalho da pesquisa assumindo novas tarefas?

Trago comigo o entusiasmo do meu arrebatamento pela docência em matemática, a alegria de cada conquista das crianças e a certeza, de anos em sala de aula, que podemos fazer uma matemática diferente.

## Referências Bibliográficas

BARBIER, R. A pesquisa-ação. Trad. Lucie Didio. Brasília: Liber Livro, 2002.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues, STRECK, Danilo R. (Org.). Pesquisa participante: a partilha do saber. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues, STRECK, Danilo R. (Org.). Pesquisa participante: a partilha do saber: uma introdução 2. Ed. São Paulo: Ideias & Letras: 2006

CAVICCHIA, D de C.O Desenvolvimento da Criança nos Primeiros Anos de Vida

Departamento de Psicologia da Educação da UNESP-Araraquara. <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/224/1/01d11t01.pdf> Acessado em 22/01/2018 às 16h .

CORREIA, C. E. F. **Formação (matemática) dos professores polivalentes.** Revista de Educação Matemática – vol. 11, n. 13, © Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Regional São Paulo ,2008.

CURI, Edda. **A Matemática e os professores dos anos iniciais.** São Paulo: Musa Editora, 2005, p. 175.

EDEM- Escola Dinâmica do Ensino Moderno- PPP- Acessado 09/01/2018 em [http://www.edem.g12.br/src/uploads/2017/05/projeto\\_2015\\_digital.pdf](http://www.edem.g12.br/src/uploads/2017/05/projeto_2015_digital.pdf)

ESTEBAN, Maria Teresa. O que sabe quem erra? Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. 3.Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002

FERNANDES, C. e NAZARETH, H. D. (2011). **A retórica por uma educação de qualidade e a avaliação de larga escala.** Impulso, Piracicaba • 21(51), 63-71, jan.-jun. 2011 • ISSN Impresso: 0103-7676 • ISSN Eletrônico: 2236-9767

FERNANDES, C.O. (org) **Avaliação das aprendizagens sua relação com o papel social da escola.** Cortez. 2014

FERNANDES, Claudia de O. Por que avaliar as aprendizagens é tão importante? In: FERNANDES, Claudia de O.. (Org.). Avaliação das Aprendizagens – sua relação com o papel da escola. 1ed.São Paulo: Cortez, 2014, v. 1, p. 113-126.

FERNANDES, D. **Avaliar para aprender: fundamentos, práticas e políticas**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

FREIRE, Paulo. [Pedagogia do Oprimido](#). 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987

IMENES, L. M. P. **Um estudo sobre o fracasso do ensino e da aprendizagem da matemática**. 1989. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociência e Ciência Exatas, Rio Claro: UNESP.

IMENES, L. M. P.; LELLIS, M. **Matemática**. São Paulo: Scipione, 1997.

KAMII, C. **Aritmética: novas perspectivas**. Implicações da teoria de Piaget. Trad. Marcelo C. T. Lellis, Marta Rabioglio e Jorge J. de Oliveira. Campinas, 1994.

KAMII, C. **Crianças pequenas reinventam a aritmética**, Editora Artmed, 2004. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética: Séries Iniciais**. Implicações da Teoria de Piaget, Editora Artmed, 2005.

ESTEBAN, M.T. **Avaliação no cotidiano escolar**. In: ESTEBAN, M. T. (Org.). Avaliação – uma prática em busca de novos sentidos. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

**MARTINS,R. Só 8% dos brasileiros dominam de fato português e matemática.Revista EXAME - <https://exame.abril.com.br/brasil/so-8-dos-brasileiros-dominam-de-fato-portugues-e-matematica/> acessado em 18/01/18 às 14:00**

PARRA, C; SAIZ,I. (org). **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas** Porto Alegre: Artmed,1996

ROMERO, P. **Breve histórico sobre Lev Vygotsky e o sociointeracionismo**.Revista Educação Pública CEDERJ.<http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/breve-estudo-sobre-lev-vygotsky-e-o-sociointeracionismo> - acessado em 15/01/2018 às 8:30

SANTOS, B. S. **A Universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade**. São Paulo: Cortez, 2004.

SANTOS, B.S. **Crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**, volume I. São Paulo: Cortez.2000.

SANTOS, B.S. **Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes** Novos estud. - CEBRAP no.79 São Paulo Nov. 2007. Disponível em:[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-33002007000300004&script=sci\\_arttext#back2](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-33002007000300004&script=sci_arttext#back2) Acesso em 28 de junho 2017.

SILVA, R. G. da; SOUZA, N. M. M. de. **Formação de professores para o ensino de matemática na escola fundamental: um olhar sobre o tema medidas**. In: EBRAPEM RIO CLARO 2008. Programa de Mestrado em Educação Matemática – UFMS, 2008.

THIOLLENT, M. COLLETE, M. M. PESQUISA-AÇÃO, UNIVERSIDADE E SOCIEDADE. **XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad**. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/114882> Acesso em 28 de julho de 2017

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 18. Ed. São Paulo: Cortez. 2011.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Avaliação classificatória e excludente a inversão fetichizada da função social da escola**. In: FERNANDES, Cláudia de O.. (Org.). *Avaliação das Aprendizagens – sua relação com o papel da escola*. 1ed. São Paulo: Cortez, 2014, v. 1, p. 17-56.

ZEICHNER, M. K e DINIZ-PEREIRA, J. E. **Pesquisa dos educadores e a formação docente voltada para a transformação social**. São Paulo, *Cadernos de Pesquisa*, v. 35, n.125, p.63-80, maio/agosto 2005.

[1] [http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-apresenta-resultados-do-saeb-prova-brasil-2015/21206](http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-apresenta-resultados-do-saeb-prova-brasil-2015/21206)

[2] <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=42771>

[3] Professor Francisco Sousa da Universidade dos Açores/PT. Palestra: "Pesquisa, lecionação e colaboração: avanços, recuos e ziguezagues num contexto ultra-periférico" realizada em 25 de julho de 2017.