



## PARCERIA UNIVERSIDADE E A ESCOLA: POTENCIALIDADE NA MUDANÇA DA ATIVIDADE DE ENSINO-APRENDIZAGEM

**Autores:** Leandro de Oliveira Rabelo; Maria Nizete de Azevedo; Maria Lucia Vital dos Santos Abib; Raquel Milani. Universidade de São Paulo, Brasil. leandrorabelo@usp.br

**Tema.** Eje temático 3.

**Modalidad.** 1. Nivel educativo universitario.

**Resumo.** Neste trabalho, apresentamos uma análise inicial de um projeto de parceria universidade/escola que visa o desenvolvimento profissional das professoras que atuam nos anos iniciais da educação básica e a melhoria do ensino e da aprendizagem de Ciências na escola parceira. Buscamos, com base na Teoria Histórico-Cultural da Atividade, analisar como ações da parceria universidade/escola potencializam a superação de contradições pelas professoras em sua atividade de ensino-aprendizagem em Ciências. Para isso, tomamos como unidade dialética a contradição-superação emergente na atividade de ensino-aprendizagem das professoras da escola que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental. Os resultados indicam que a parceria tem promovido, não só a introdução de novos instrumentos mediadores na atividade dessas professoras, como também mudanças no modo de organização do trabalho docente, ao promover trabalhos colaborativos entre os membros da comunidade escolar.

**Palabras claves.** Parceria universidade/escola, Ensino de Ciências, Ensino Fundamental, Teoria da Atividade.

### Introdução

Este estudo se insere em um projeto de parceria colaborativa universidade/escola, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-Brasil (FAPESP). O projeto é caracterizado como uma pesquisa-ação crítica e colaborativa, que tem como objetivo o desenvolvimento profissional dos professores que atuam nos anos iniciais da educação básica e a melhoria do ensino e da aprendizagem de Ciências na escola parceira. Estão envolvidos nesse projeto duas universidades públicas, situadas no estado de São Paulo, Brasil, e membros de uma escola da educação básica da rede pública. Os pesquisadores de ambas as instituições universitárias e a equipe de gestão e de professores da escola reúnem-se periodicamente em fóruns constituídos na escola e nas universidades.

As ações propostas foram organizadas em cinco eixos, os quais são assumidos por diferentes pesquisadores. O Eixo 1 empreende esforços para construir o movimento crítico reflexivo e colaborativo, como modo geral da formação e desenvolvimento profissional docente para finalidade da melhoria do ensino da escola. O Eixo 2 busca desenvolver o estágio curricular supervisionado em perspectiva investigativa, como um processo potencializador da formação do estagiário em sua atuação conjunta com o professor supervisor na escola e orientação do professor da universidade. O terceiro Eixo empreende esforços para construir o modo geral de organização do ensino e da aprendizagem em Ciências e Matemática a partir das premissas da pesquisa-ação crítica e reflexiva. O Eixo 4 volta-se para estudos sobre a gestão democrática. O Eixo 5 dedica suas investigações ao processo de construção da parceria colaborativa universidade/escola. Assim, com base na Teoria Histórico-Cultural da Atividade, apresentamos o presente estudo, cujo objetivo é analisar como ações da parceria universidade/escola potencializam a superação de contradições pelas professoras da escola na atividade

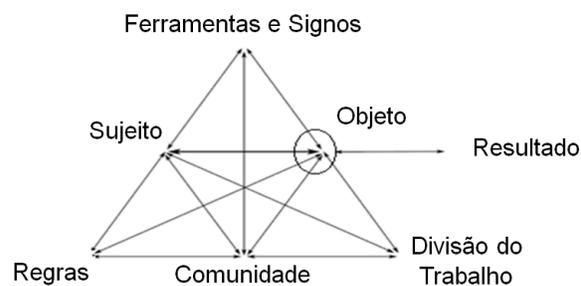
de ensino-aprendizagem em Ciências. Para tanto, focalizamos as ações dos três primeiros eixos do referido projeto com a realização de um primeiro movimento de interpretação de alguns dados que emergiram no desenvolvimento da parceria universidade/escola no período de março/2019 a março de 2020. A análise está assentada no processo formativo organizado e desenvolvido na escola, com a atenção centrada nas contradições que emergiram nesse contexto e nos processos de desenvolvimento da parceria como potenciais modos de superação dessas contradições, por conseguinte geradores de transformação do sistema de atividade das professoras que atuam nos anos iniciais da escola.

### Referencial teórico

A Teoria da Atividade Histórico-Cultural teve origem na Psicologia Histórico-Cultural, desenvolvida por Vigotski e outros psicólogos russos, e vem servindo de base para pesquisas em diversas áreas, sobretudo nos últimos anos (Roth & Lee, 2007). Entre os principais autores desta teoria, destacam-se Alexis N. Leontiev (1903-1979) e Yrjö Engeström.

Leontiev, ao desenvolver a Teoria da Atividade, define *atividade* como “processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo” (Leontiev, 2010, p. 68). Engeström (2001) ampliou a Teoria da Atividade, elaborando um modelo teórico que amplia as possibilidades de compreensão sobre a atividade do sujeito por contemplar diversos fatores do contexto sócio-cultural e suas relações complexas em um sistema denominado Sistemas de Atividade. Esse modelo teórico, representado na Figura 1, traz diversas possibilidades de análise entre os diferentes fatores que atuam na realização da atividade do sujeito (ou de um grupo de sujeitos) e suas transformações potenciais ou em curso.

Figura 1. Modelo da estrutura da atividade humana. Fonte: Engeström (2001)



Fonte: Engeström (2001)

Nesse modelo teórico os elementos representados no triângulo devem ser vistos como uma unidade dialética: instrumentos (ferramentas e signos) medeiam à relação entre sujeito e objeto; as regras medeiam à relação entre o sujeito e a comunidade e a divisão de trabalho medeia à relação entre comunidade e objeto da atividade.

A Figura 1 refere-se a um sistema de atividade, mas na vida cotidiana, diversos sistemas de atividade, em níveis hierárquicos diferentes, se relacionam, influenciando uns aos outros. Nessas relações que se estabelecem entre os diferentes fatores do sistema de atividade ou entre diferentes sistemas podem surgir contradições, as quais se manifestam na forma de tensões, dilemas e conflitos. Para Engeström (1987), essas contradições são elementos impulsionadores de transformações dos sistemas de atividade, podendo ocorrer internamente em um mesmo sistema, ou ainda, entre sistemas que se colocam em relação. No entanto, embora sejam necessárias à transformação da atividade, as contradições não são suficientes, por

si só, pois precisam ser conscientizadas pelos sujeitos, de modo a mobilizá-los em um processo de elaboração de uma nova forma de atividade (Engeström & Sannino, 2010).

Além do mais, mesmo que conscientes das contradições, os sujeitos podem não se mobilizar em um processo de transformação da atividade, seja por vontade própria ou falta de instrumentos culturais mediadores que possibilitem tal transformação ou devido a outros fatores circunscritos à sua atividade como as regras, relações com a comunidade ou questões relativas à divisão do trabalho. Nesse sentido, o trabalho coletivo assume papel fundamental de transformação da atividade, pois favorece a elaboração de novos objetos e mediadores para a atividade, os quais não seriam elaborados de forma individual pelos sujeitos (Engeström, 2016).

### Metodologia

Neste estudo trazemos um movimento de interpretação de dados que emergiram no desenvolvimento da parceria universidade/escola no ano de 2019. Buscamos criar uma primeira “zona de sentido”, ou seja, um primeiro espaço de inteligibilidade criado pela pesquisa, que nos permitirá maiores aprofundamentos futuros (González-Rey, 2015). Com esse direcionamento, utilizamos pressupostos do método de análise de Vigotski (2010) amparados numa visão processual do fenômeno em estudo, com ênfase em suas relações dinâmicas e explicativas. Como unidade de análise, tomamos o par dialético contradição-superação emergente na atividade de ensino-aprendizagem das professoras da escola que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental.

Há um grande volume dados, produzidos por meio de gravações de reuniões dos fóruns formativos, notas de campo dos pesquisadores, relatos e relatórios elaborados pelos eixos de atuação, conversas estabelecidas no grupo da parceria construído na plataforma WhatsApp e entrevistas com os profissionais da escola. Para este trabalho, focalizamos em informações contidas nos relatórios dos eixos 1, 2 e 3 de atuação, os quais já se constituem em uma síntese e análise dos dados produzidos no período de março/2019 a março/2020. Analisamos esses relatórios, bem como seus apêndices por incluírem dados gerais destacados por cada eixo da parceria. A partir desses relatórios, selecionamos três episódios, o primeiro para apresentar uma contradição associada ao sistema de atividade de ensino-aprendizagem de Ciências, expressa por uma das professoras do coletivo docente; e outros dois, representativos de modos de superação dessa contradição promovido por ações da parceria colaborativa na escola. A discussão, realizada em seguida, focaliza a relação dialética estabelecida entre contradição e superação, inerente ao movimento do fenômeno em estudo. O estudo desse movimento (Araújo & Moraes, 2017), pode nos levar a representações de mudanças ocorridas no sistema de atividade de ensino-aprendizagem das professoras da escola que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental. Os episódios selecionados são intitulados de: Episódio A - Dificuldades das professoras com o ensino de Ciências; Episódio B – Colaboração licenciandos/estagiários e professoras da escola; e Episódio C - Ações de compra de materiais didáticos.

### Resultados e discussões

#### Episódio A – Dificuldades das professoras da escola com o ensino de Ciências

No ano de 2019, as ações do projeto de parceria foram, em sua maioria, realizadas na escola, as quais variavam entre participação em ATPC (Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo) próprio da organização do trabalho escolar, encontros organizativos e formativos do projeto na escola e encontros entre pesquisadores da universidade, estagiários e professoras

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en  
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la  
formación de profesores.

supervisoras dos estágios. Essas ações visavam a formação docente articulada à formação inicial dos licenciandos estagiários e à melhoria do ensino de ciências.

Em um dos encontros de ATPC, os docentes das universidades presentes buscaram problematizar questões sobre o ensino de Ciências para estudantes dos anos iniciais. Decorrente dessa problematização, uma das pautas levantadas foi a importância e as dificuldades para se ensinar Ciências. Uma das professoras deixou claro tanto a sua dificuldade quanto a sua predisposição para ensinar Ciências:

A professora A explicitou suas dificuldades: disse que só ensina Ciências com a colaboração dos estagiários e diz não ter claro 'o que ensinar'. Para ela, os conteúdos de Ciências estão difusos nos programas prescritos pela Secretaria de Educação e ela diz nunca saber, ao certo, qual caminho tomar e, se soubesse qual conteúdo ensinar, certamente estudaria e se prepararia para as aulas. Por isso, ela diz que se assegura naquilo que é de seu domínio – a alfabetização na língua materna. A professora deixa transparecer suas dificuldades e, ao mesmo tempo, parece pedir ajuda. Quando levantamos a questão do domínio de conteúdo e das perguntas das crianças, essa professora foi enfática, ao dizer, que devolve a pergunta para a classe e se coloca como investigadora junto com as crianças (Relato Eixo 2 e 3, p. 5-6).

Episódio B - Colaboração licenciandos/estagiários e professoras da escola

Além das ações iminentes ao processo formativo ocorrido na escola no âmbito da parceria colaborativa, destacamos o movimento criado na escola com a participação de licenciandos em atividades de iniciação científica e de estágio supervisionado como importantes ações junto às professoras em aulas de Ciências e de Matemática, como podemos verificar nos trechos, exemplificados, a seguir:

Fomos privilegiados com a participação de 08 estagiários de Ciências e Matemática (Estágio II) na [escola parceira], distribuídos em turmas do primeiro e segundos anos, a saber: 02 estagiários com a professora A; 02 com a professora B; 02 com o professor C; e 02 com a professora D. (Relatos eixos 2 e 3, p.1, 2019) (...)A professora A (...) disse que só ensina ciências com a colaboração com os estagiários (p.5);

Os alunos [licenciandos em Ciências da universidade], orientandos de Iniciação Científica [de uma docente da universidade] desenvolveram na sala da [de uma professora da escola] duas atividades e dois jogos (...). Todo esse desenvolvimento de jogos e atividades surgiu de uma necessidade apresentada [por uma professora da escola] em sua sala de 1º ano. (...) (Relato eixos 2 e 3, p. 10);

Tal como havíamos proposto, um grupo de 05 licenciandos, sob orientação da [de uma docente da universidade], organizou uma atividade sobre plantas para as duas classes de 5ºs anos (Relato Eixo 2 e 3, 2019, p. 11-15).

Episódio C: Ações de compra de materiais didáticos

O projeto tem financiado a compra de diversos materiais de apoio, incluindo materiais didáticos para a escola. Para isso, as professoras foram consultadas sobre o que necessitavam para melhorar suas aulas e quais materiais deveriam ser adquiridos. Entre os materiais adquiridos destacamos a compra de um esqueleto didático, o qual foi fundamental para realização de atividades de ensino de Ciências na escola:



**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en  
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la  
formación de profesores.

Iniciamos o semestre com a decisão de que as ações na escola deveriam ter como ponto de partida o envolvimento da equipe docente na escolha e compras de materiais pedagógicos. (...) o esqueleto foi o primeiro instrumento pedagógico adquirido com a verba do projeto (Relato Eixo 2 e 3, 2019, p.4-15 ).

A parceria universidade/escola, ao introduzir novos materiais pedagógicos, fez surgir a necessidade das professoras planejarem a utilização desses novos recursos de maneira colaborativa. Os relatos a seguir, exemplificam este momento de trabalho colaborativo na escola:

Iniciamos o encontro com a avaliação do ATPC realizado no dia 7 de outubro ano de 2019. Foi consenso entre os participantes a necessidade de planejamentos coletivos. (...) Houve consenso na orientação, com teor propositivo, de que elas [as professoras que estão oficialmente com bolsas da agência de fomento] são o eixo do projeto na escola e de que, seus papéis, de suma importância, deveriam ser o de propor e liderar as ações no âmbito da recepção dos estagiários e de por em práticas as deliberações conjuntas dos ATPCs. Após esses esclarecimentos, lembramos da última decisão de compra do esqueleto e que, a partir de então, precisaríamos planejar a recepção desse instrumento pedagógico. Prontamente, as professoras assumiram a tarefa. (Relato Eixo 2 e 3, 2009, p. 6-7).

Com isso, as professoras da escola passaram a planejar a atividade de recepção do esqueleto, o que envolveu a participação de quase toda a comunidade escolar: [atividade do esqueleto planejada coletivamente pelas professoras] foi posta em prática com rigor por todas as classes da escola (1º ao 5º ano), com destaque para a participação da coordenadora no processo de mediação (Relato Eixo 2 e 3, 2009, p. 11).

Ao que parece, essa atividade coletiva e outras, promovidas pela parceria universidade/escola, têm acarretado no maior engajamento das professoras nas ações de ensino-aprendizagem da escola, estimulando-as a estudar novos referenciais teóricos e a pesquisar a própria prática: "Em relação à aprendizagem docente, houve destaques para o trabalho colaborativo; 'comportamento do professor em querer pesquisar'; despertou a 'necessidade de estudar'; criatividade docente" (Relato Eixo 2 e 3, 2009, p. 14).

### **Discussão sobre a relação contradição-superação**

No episódio A destacamos a existência de uma contradição presente no sistema de atividade de ensino-aprendizagem de Ciência na escola. Essa contradição emerge no interior deste sistema de atividade entre o objeto (ensino-aprendizagem de Ciências) de um lado e a impossibilidade de realização desse objeto de outro, devido à falta de domínio das ferramentas e signos necessários (instrumentos mediadores da atividade de ensino-aprendizagem). Assim, instaura-se a insegurança em desenvolver aulas de ciências e uma necessidade latente em buscar desenvolver novos conhecimentos e práticas, abrindo um espaço importante para um direcionamento de ações a serem promovidas e compartilhadas.

Embora o episódio A revele a tomada de consciência da professora em relação à falta de instrumentos mediadores necessários para a objetivação da atividade de ensino-aprendizagem em Ciência, esta não garante que consiga se mobilizar em processo de superação dessa contradição. É nesse sentido que a parceria entre universidade e escola assume papel central de mediadora de ações que visam a superação dessas contradições. Por meio de diversas ações de



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

formação e colaboração entre universidade e escola, a necessidade de desenvolver novos conhecimentos e práticas para a atividade de ensino-aprendizagem em Ciências foi objetivada pelas professoras. Entre essas ações da parceria, destacamos duas que potencializaram a superação de contradições pelas professoras: introdução de licenciandos estagiários (episódio B) e a compra de novos materiais pedagógicos na escola (episódio C).

No episódio B exemplificamos como as ações dos licenciandos podem auxiliar na superação da contradição como a apresentada no episódio A. Embora os licenciandos não façam parte integral e permanente da comunidade escolar, as suas ações de colaboração com as professoras têm promovido mudanças nas atividades realizadas em sala de aula sob, pelo menos, dois aspectos: o primeiro, ao exercerem um papel de apoio, sobretudo, em relação aos conteúdos específicos de Ciências e Matemática; o segundo aspecto, não menos importante, é o incentivo para que o ensino de ciências seja realizado sob iniciativas metodológicas que privilegiam jogos, por exemplo.

Com base em Engeström (1987) interpretamos que, neste caso, a introdução de novos sujeitos (licenciandos estagiários) e, com esses sujeitos, novos signos e instrumentos mediadores (conceitos científicos e materiais didáticos) no contexto escolar e, mais especificamente, na sala de aula, indica por um lado, a possibilidades de superação dessas contradições, por meio da ampliação dos mediadores da atividade, por outro, a emergência de outras contradições no sistema de atividade de ensino-aprendizagem das professoras.

A professora assume publicamente que não sabe ensinar ciências, mas que com a presença do estagiário se sente mais segura e encorajada a praticar esse ensino. Isso ocorre, porque a presença dos licenciandos nas aulas de ciências significa a ampliação das possibilidades de mediação da atividade de ensino-aprendizagem, seja por conta de um parceiro que possui mais conhecimentos sobre os conteúdos específicos de Ciência, seja pela introdução de novas estratégias didáticas desenvolvidas na universidade. Contudo, da relação entre estagiários e professoras podem surgir tensões entre os diferentes sentidos de ensino-aprendizado de cada um desses sujeitos. Por exemplo, os estagiários podem ter expectativas e concepções teóricas sobre o ensino-aprendizagem que são diferentes das que as professoras possuem, o que podem exigir mudanças nos sentidos pré existentes, resultando em novos aprendizados para todos os envolvidos.

Outra ação da parceria, exemplificada no episódio C, destaca como a compra de novos materiais pedagógicos resultou em novas demandas para as professoras da escola - como utilizar esses novos instrumentos nas aulas de ciências? - o que representa a emergência, novamente, de uma contradição entre o objeto (ensino-aprendizagem de Ciências) e os instrumentos mediadores da atividade das professoras. Com isso, surgiu a necessidade de planejarem a utilização desses novos recursos de maneira colaborativa, o que levou em uma mudança na relação entre comunidade (professoras e coordenação) e objeto (ensino de Ciências), mediada pela divisão de trabalho.

Essa mudança indica a emergência de uma contradição na divisão de trabalho das professoras, ou seja, entre a comunidade e o objeto. Isso impulsionou algumas professoras a trabalharem coletivamente, estabelecendo um novo objeto compartilhado e ampliado para o sistema de atividade de ensino-aprendizagem das professoras da escola: ensino de Ciências por meio dos novos materiais pedagógicos. Assim sendo, a compra de novos materiais pedagógicos resultou não apenas na introdução de novos instrumentos mediadores no sistema de atividade de ensino-aprendizagem da escola, mas

**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en  
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la  
formación de profesores.

também na mudança das relações de trabalho na escola, a lembrar o caráter coletivo e colaborativo das novas ações instauradas na escola.

Portanto, esses resultados, embora parciais, indicam mudanças importantes no sistema de atividade de ensino-aprendizagem da escola, o que pode favorecer o desenvolvimento profissional das professoras da escola. A contradição existente entre os instrumentos mediadores e o objeto da atividade de ensino-aprendizagem das professoras da escola, exemplificada no episódio A, ganha possibilidades de superação pela ampliação dos mediadores da atividade de ensino-aprendizagem, seja pela presença e colaboração dos estagiários ou pelas diferentes ações formativas e colaborativas proporcionadas na vigência da parceria, tais como a introdução de novos materiais pedagógicos.

### Conclusões

Neste estudo objetivamos investigar como ações da parceria universidade/escola possibilitam a superação de contradições pelas professoras da escola na atividade de ensino-aprendizagem em Ciências. Os resultados indicam que a parceria potencializa modos de superação das contradições: ações formativas para as professoras da escola; presença de licenciandos estagiários nas atividades de ensino-aprendizagem; e a compra de materiais pedagógicos. Esses resultados nos levam a reforçar a importância do estabelecimento de parcerias entre universidade e escolas de educação básica. Embora ainda preliminares, esses resultados indicam como essas ações podem ser importantes no âmbito de parcerias entre universidade e escola. Por isso, objetivamos dar continuidade às análises da referida parceria, buscando ampliar e aprofundar a compreensão sobre as potencialidades desse tipo de colaboração entre universidade e escola para a superação de contradições presentes no cotidiano escolar.

### Referências bibliográficas

- Araujo, E. S.; Moraes, S. G. (2017). Dos princípios da pesquisa em educação como atividade. In M. O. Moura (Org.), *Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural* (pp. 47-70). São Paulo, SP: Edições Loyola.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work: toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156.
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational research review*, 5(1), 1-24.
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2016). Aprendizagem expansiva em movimento: percepções da pesquisa em andamento / Aprendizagem expansiva em movimento: contribuições da pesquisa em andamento. *Childhood and Learning*, 39 (3), 401-435.
- González-Rey, F. (2015). *Pesquisa Qualitativa e Subjetividade: os processos de construção da informação*. São Paulo, SP: Cengage Learning.



Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126.  
Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

- 
- Leontiev, A. N. (2010). Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In L. S. Vigotskii, A. R. Luria & A. N. Leontiev (Org.), *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem* (pp. 59-83). São Paulo, SP: Ícone.
- Roth, W. M., & Lee, Y. J. (2007). "Vygotsky's neglected Legacy": Cultural-historical activity theory. *Review of Educational Research, 77*(2), 186–232.
- Vigotski, L. S. (2010). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo, SP: Martins Fontes.