

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

Human Development from Barbara Rogoff's Perspective in Science Education Studies in School Contexts in Latin America

Isabel Rocha Bacelo

Valmir Heckler

Universidade Federal do Rio Grande (UFRG)

Rio Grande-Brasil

Resumo

Este estudo qualitativo comunica insights emergentes de uma revisão narrativa de literatura sobre o ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio na América Latina, pautado em uma metodologia fenomenológica-hermenêutica para a análise de 12 estudos. Através da integração dos resultados desses estudos com a teoria de Barbara Rogoff, investigamos como as sete facetas da Aprendizagem por Observação e Contribuição (OAC) se manifestam, sob a perspectiva do desenvolvimento humano, nos contextos estudados. Entre as principais compreensões emergem: a motivação multifacetada dos estudantes; a contextualização da aprendizagem; a educação voltada para a responsabilidade e a participação ativa; a aprendizagem via reflexão e negociação de significados; a comunicação e construção coletiva do conhecimento; e a avaliação dialógica e participativa.

Palavras-chave: Desenvolvimento Humano; Bárbara Rogoff; Aprendizagem Colaborativa.

Abstract

This qualitative study communicates emerging insights from a narrative literature review on science education in the final years of Elementary and High School in Latin America, based on a phenomenological-hermeneutic methodology for the analysis of 12 studies. By integrating the results of these studies with the theory of Barbara Rogoff, we investigate how the seven facets of Learning by Observing and Pitching In (LOPI) manifest, from the perspective of human development, in the studied contexts. Among the main understandings that emerge are: the multifaceted motivation of students; the contextualization of learning; education aimed at responsibility and active participation; learning through reflection and negotiation of meanings; communication and collective construction of knowledge; and dialogic and participatory evaluation.

Keywords: Human Development; Barbara Rogoff; Collaborative Learning.

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

1. Introdução

O estudo tem por objetivo comunicar compreensões sobre o que se mostra das sete facetas da Aprendizagem por Observação e Contribuição (OAC), na perspectiva do desenvolvimento humano da autora Barbara Rogoff, em estudos focados no ensino de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio na América Latina. A escrita emprega um movimento metodológico pautado em Bicudo (2011), utilizando uma abordagem fenomenológica-hermenêutica, cujo objetivo é comunicar insights emergentes de uma revisão narrativa, com aportes teóricos fundamentais do desenvolvimento humano que influenciam a subjetividade dos pesquisadores. Trata-se de um recorte de uma pesquisa de doutoramento da primeira autora no campo da Educação em Ciências.

O grupo de pesquisa liderado por Rogoff dedica-se ao estudo dos aspectos culturais da aprendizagem, priorizando o interesse pelas comunidades indígenas, mexicanas, guatemaltecas, entre outras nas Américas. Este grupo investiga a dinâmica da colaboração cultural, o aprendizado que ocorre por meio da observação, o engajamento infantil e a função dos adultos como mentores ou educadores. Também analisa as oportunidades educacionais disponíveis para as crianças quando estas se envolvem em atividades culturais ou em contextos que respeitam suas etapas de desenvolvimento. Originalmente chamada de Aprendizagem através da participação da comunidade de intenção (APCI), esta abordagem é assumida neste estudo como Aprendizagem por Observação e Contribuição (AOC) a partir de Rogoff, Arauz e Chávez (2015).

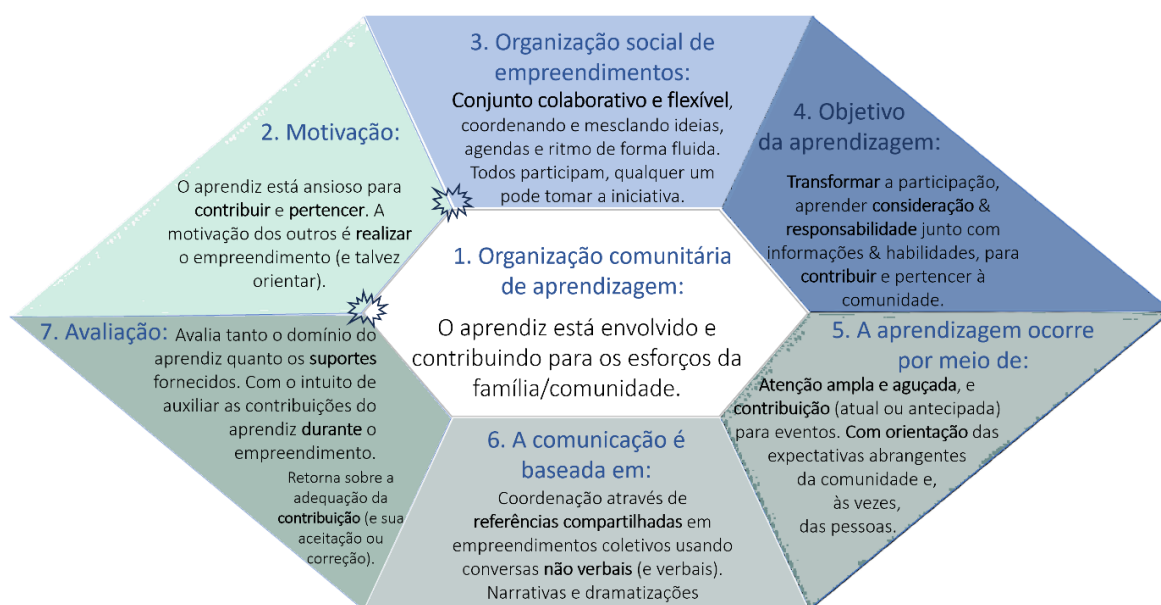
Barbara Rogoff considera o desenvolvimento humano um processo intrinsecamente cultural, definindo-nos pela nossa participação cultural. Ela enfatiza que, "[...] os parceiros podem desenvolver formas de comunicar sobre problemas difíceis que avançam na definição ou solução dos problemas" (Rogoff, 1990, p. 144, tradução nossa). Rogoff acredita que é possível ter um conhecimento coletivo sobre eventos não vivenciados pessoalmente, permitindo o envolvimento indireto nas experiências de outras pessoas ao longo de várias gerações. Isso acontece em um contexto onde "[...] cada geração continua a revisar e a adaptar sua herança cultural e biológica em face das circunstâncias em que vive" (Rogoff, 2005, p. 15).

Compreender os aspectos culturais do desenvolvimento humano exige reconhecer que as pessoas evoluem como participantes ativos de suas comunidades culturais. Nesse

sentido, Rogoff afirma que “[...] seu desenvolvimento só pode ser compreendido à luz das práticas e das circunstâncias de suas comunidades, as quais também mudam” (Rogoff, 2005, p. 15). Ela destaca a importância da cultura na interpretação do desenvolvimento humano, argumentando que “[...] a pesquisa cultural pode ajudar-nos a entender aspectos culturais de nossas vidas, os quais costumamos considerar naturais, bem como aqueles que nos surpreendem em outros contextos” (*Ibid.*, p. 19).

Neste estudo, focamos no modelo intitulado Aprendizagem por Observação e Contribuição (AOC), descrito por Rogoff, Arauz e Chávez (2015). As autoras adotaram um prisma para descrever as características essenciais dessa forma de organizar a aprendizagem, identificando-as através de sete facetas multidimensionais integradas, ilustradas na Figura 1.

Figura 1 – As Sete Facetas do modelo de Aprendizagem por Observação e Contribuição (OAC)



Fonte: Traduzido e Adaptado de (Rogoff; Mejía-Arauz; Correa-Chávez, 2015, p. 05)

Na Figura 1, apresenta-se as sete facetas que compõem as principais características da Aprendizagem por Observação e Contribuição (AOC): 1) Organização comunitária da aprendizagem; 2) Motivação; 3) Organização Social de Empreendimentos; 4) Objetivos da Aprendizagem; 5) Meios de Aprendizagem; 6) Bases da Comunicação; 7) Avaliação. Conforme indicado pelas referidas autoras, essas facetas são interdependentes e constituem características focais, as quais devemos prestar atenção, enquanto mantemos as demais em consideração secundária.

Na faceta 1, **Organização Comunitária de Aprendizagem**, destaca-se que a aprendizagem é um processo fundamentalmente social, onde a estrutura e a dinâmica da

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

comunidade criam um contexto propício para o desenvolvimento. Para esse contexto Rogoff, Morelli e Chavajay (2010) destacam a importância de considerar crianças e adultos como parte do mesmo mundo, atuando em prol de objetivos comuns, ao invés de estarem segregados em mundos distintos de crianças e adultos. A aprendizagem, portanto, não é percebida como uma atividade solitária, mas como um componente da participação ativa e colaborativa em uma ampla gama de atividades comunitárias com pessoas de diferentes idades.

A segunda faceta da Aprendizagem por Observação e Contribuição (OAC), denominada **Motivação**, diz respeito ao ímpeto interno que mobiliza os indivíduos para o engajamento nas atividades de aprendizado. O estudo de Coppens et al. (2014) explora a motivação das crianças para participarem do trabalho doméstico familiar no México, destacando como a contribuição mútua dentro da família serve não apenas como um encorajamento à iniciativa das crianças, mas também influencia positivamente seu desenvolvimento. Esse impulso é nutrido pela vontade de contribuir e fazer parte do grupo, bem como pela valorização da tarefa em questão e pela realização obtida através do próprio processo de aprendizagem.

A **Organização Social de Empreendimentos**, terceira faceta, destaca a forma como as atividades de aprendizagem são estruturadas e gerenciadas socialmente. A aprendizagem é assumida como uma atividade colaborativa que é flexível e adaptável, permitindo que os participantes coordenem ideias e ritmos em um fluxo orgânico (Paradise et al.; 2014).

Na quarta faceta, **Objetivos da Aprendizagem**, relaciona-se com a finalidade e os objetivos do processo de aprendizagem. A centralidade está na "ideia de que ajudar sem ser solicitado é uma característica chave do aprendizado por meio da contribuição em atividades familiares e comunitárias em andamento; e sugerimos que ser atento é crucial para poder contribuir de maneira apropriada" (López; Ruvalcaba; Rogoff, 2015, p. 76, tradução nossa). O foco é transformar a participação e adquirir conhecimentos e habilidades que sejam potenciais para a contribuição e o bem-estar da comunidade.

A **Aprendizagem Ocorre por Meio de** constitui a quinta faceta e enfatiza os métodos e abordagens através dos quais a aprendizagem acontece. Tsethlikai e Rogoff (2013) destacam a relevância, para muitas comunidades indígenas das Américas, da observação dos eventos ao seu redor e do aprendizado por meio da audição. As pesquisadoras argumentam que crianças indígenas americanas mais engajadas em práticas culturais tradicionais tendem

a apresentar uma capacidade de recordação incidental superior de histórias que foram contadas de maneira casual a elas ou a uma criança próxima durante um intervalo, em comparação com aquelas crianças menos envolvidas em tais práticas — esta diferença é particularmente notável em situações onde as histórias não são diretamente dirigidas a elas. Isto inclui a atenção ampla e aguçada, a contribuição ativa para eventos presentes ou futuros, e a orientação por expectativas abrangentes da comunidade.

A sexta faceta, **A Comunicação é Baseada em**, sublinha o papel da comunicação no processo de aprendizagem. No estudo de Roberts e Rogoff (2012), que explora as reflexões das crianças sobre duas maneiras culturais de colaboração — falando com as mãos e olhos ou priorizando a comunicação verbal —, observa-se que crianças de herança mexicana valorizam a comunicação não verbal como fundamental para o trabalho colaborativo, refletindo a influência de suas práticas culturais, enquanto crianças de herança europeia salientam a necessidade da fala. Assim, significa-se que a troca de informações ocorre através de coordenação de referências compartilhadas e conversas coletivas, usando tanto meios verbais quanto não verbais, como narrativas e dramatizações.

Avaliação é a sétima faceta e se refere como os aprendizes e as contribuições são avaliados. A avaliação que contribui para a aprendizagem se baseia no papel cooperativo dos adultos, que oferecem orientação e feedback, em vez de exercer controle sobre as crianças e verificar a assimilação de informações, ou de restringir a ajuda, o envolvimento e o feedback para não interferir no processo de descoberta das crianças pelo mundo. Rogoff, Goodman Turkkanis e Bartlett (2001, p.153) salientam que:

[...] a avaliação que auxilia na aprendizagem é construída com base em um papel cooperativo dos adultos, fornecendo orientação e feedback, em vez de controlar as crianças [...] ou evitar fornecer às crianças a ajuda de seu envolvimento e feedback para não atrapalhar enquanto elas descobrem o mundo (tradução nossa).

Nesse sentido, a avaliação não é apenas uma medida do desempenho individual, mas também uma reflexão sobre o apoio fornecido e o impacto das contribuições durante a atividade, culminando em um feedback construtivo.

Neste contexto, o estudo parte do pressuposto de que cada faceta da Aprendizagem por Observação e Contribuição (OAC) integra-se ao sistema interativo de aprendizagem, refletindo a complexidade e a riqueza do desenvolvimento humano dentro de ambientes educacionais. Instigados pela visão de Rogoff e seu grupo de pesquisa, busca-se compreender o que se mostra das sete facetas da Aprendizagem por Observação e Contribuição (OAC),

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

conforme delineadas por Barbara Rogoff, em estudos focados no ensino de Ciências no Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio na América Latina?

2. Caminho metodológico de coleta e análise das Informações

Este estudo adota uma abordagem qualitativa fenomenológico-hermenêutica conforme proposto por Bicudo (2011), alinhando-se também aos modos de uma revisão narrativa da literatura estabelecidas por Green *et al.* (2006). As compreensões são emergentes da análise constituída no levantamento de dados e coleta de informações disponíveis sobre o que se mostra das sete facetas da Aprendizagem por Observação e Contribuição (OAC), conforme delineadas por Barbara Rogoff, em estudos focados no ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio na América Latina, com a coconstrução dos significados com os estudos da comunidade científica.

A seleção de material envolveu uma busca inicial em bases de dados como *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto - OASISBR, *Red Latinoamericana para la Ciencia Abierta (La Referencia)* e *Sistema de Información Científica Redalyc (Redalyc)* entre outubro e dezembro de 2023, usando os descritores "Rogoff" e "educação" para filtrar conteúdos relevantes ao contexto escolar latino-americano. Ao retornar aos artigos selecionados, percebeu-se a repetição deles nos diferentes bancos de dados pesquisados. A partir de uma análise criteriosa sobre qual banco de dados continha o maior número de artigos correspondentes ao estudo, escolheu-se a base de dados Redalyc.

Inicialmente, 1295 artigos foram encontrados com o descritor "Rogoff" na Redalyc, reduzindo-se para 309 após adicionar "educação" como filtro. O segundo processo de filtragem incluiu que no estudo obrigatoriamente fosse relacionado ao contexto escolar, reduzindo para 79 estudos. O terceiro movimento a partir de uma leitura acurada dos artigos selecionados, incluiu-se somente os textos que se baseiam nos princípios da Aprendizagem por Observação e Contribuição (AOC) de Barbara Rogoff para investigar os processos de aprendizagem de estudantes no Ensino de Ciências do Ensino Fundamental e Ensino Médio na América Latina.

Após essa análise detalhada, foram inclusos 12 artigos. Esses textos selecionados para análise foram organizados e codificados de A1 a A12, indicando o país de sua origem, título e ano da publicação no Quadro 1.

Quadro 1 - Relação de artigos incluídos no estudo

Código	País	Título	Autor(es)	Ano
A1	Brasil	Processos de formação e aprendizagem no meio rural: o continuum família-escola	Sonia Maria de Vargas	2003
A2	Chile	Innovar en el aula. Contradicciones entre nuevas herramientas y viejos roles como medio para transformar la práctica	Macarena Lamas; José-Luis Lalueza	2016
A3	Espanha	Colaboración guiada y ordenadores: alguno de sus efectos sobre logros en el aprendizaje	Rubén Darío Martínez; Elsa Inés Martín; Yolanda Haydeé Montero; María Eugenia Pedrosa	2004
A4	Costa Rica	El enfoque sociocultural en el diseño y construcción de una comunidad de aprendizaje	Wanda C. Rodríguez Arocho; Antoinette Alom Alemán	2009
A5	México	La escritura de textos en colaboración. Una práctica de construcción de representaciones sociales en el aprendizaje de las ciencias	Víctor Gálvez-Díaz	2012
A6	México	Procesos de negociación de significados mediante herramientas colaborativas de internet	Víctor Gálvez-Díaz	2013
A7	Peru	Las relaciones cognitivas y conductuales en las interacciones didácticas	Angela Figueroa Ibérico	2018
A8	Chile	Las practicas pedagogicas en el aula como punto de partida para el analisis del proceso enseñanza-aprendizaje: un estudio de caso en la asignatura de Química	Diana V. Pasmanik; Raúl F. Céron	2005
A9	México	Propuesta pedagógica para la incorporación de conocimientos tradicionales de Ciencias Naturales en Primaria	Martin Bascopé Julio; Natalia Isabel Caniguan Velarde	2016
A10	México	Hacia el diálogo en el salón de clases: enseñanza y aprendizaje por medio de la indagación	Gorden Wells; Rebeca Mejía Arauz	2005
A11	México	Prácticas discursivas en el aula y calidad educativa	Antonio Candela	1999
A12	Costa Rica	Sentidos y formas de participar en la escuela: la perspectiva de los jóvenes argentinos	Julia Lucas	2018

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Os 12 artigos selecionados exploram a interseção do desenvolvimento humano com a aprendizagem sob a ótica de Barbara Rogoff, enfatizando aspectos socioculturais, comunidades de aprendizagem, e a interação dialógica e colaborativa entre os indivíduos. Diante da questão de pesquisa **“o que revelam as sete facetas da Aprendizagem por Observação e Contribuição (OAC), conforme delineadas por Barbara Rogoff, em estudos voltados ao ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio na América Latina?”**, procedeu-se à análise dos artigos, identificando elementos correspondentes a cada uma das sete facetas da OAC. Estes elementos, extraídos de cada artigo, foram organizados em quadros com sínteses, formando a base para um argumento

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

aglutinador sob a perspectiva da Análise Textual Discursiva (ATD) (Moraes; Galliazzi, 2016), ancorada na fenomenologia hermenêutica (Bicudo, 2011). Tal abordagem possibilita aos pesquisadores comunicar significados constituídos na análise, permeado por interlocuções teóricas, como compreensões emergentes relacionadas aos elementos centrais das facetas da OAC.

3. Das interlocuções com os textos a comunicação de compreensões

Neste item, comunica-se as sínteses dos elementos emergentes do processo de análise. A faceta número 1, organização comunitária de aprendizagem destaca como a educação transcende os limites da sala de aula, integrando estudantes, famílias e comunidades mais amplas em processos colaborativos de ensino e aprendizagem, conforme registros do Quadro 2.

Quadro 2 - Síntese dos elementos emergentes da análise da faceta 1

Artigo	Descrição e os elementos emergentes da Análise
A1	Descreve uma parceria comunitária entre escola rural e famílias, onde a escola utiliza espaços comunitários para suas atividades e, reciprocamente, as famílias se beneficiam dos serviços educacionais, destacando a integração e a cooperação como essenciais na educação rural.
A2	Observam a formação de uma comunidade de prática envolvendo crianças, estudantes, professores e familiares, onde a participação das famílias ocorre principalmente como espectadores nas atividades finais, refletindo um envolvimento mais periférico em comparação com a interação mais direta e dependente identificada no estudo do A1.
A4	Abordam a organização comunitária através de um programa que conecta estudantes de escolas públicas de baixa renda com o ensino superior, evidenciando o desejo dos estudantes de contribuir para a melhoria das condições de vida de suas famílias e comunidades.
A5; A7	Destacam a construção coletiva de conhecimentos e a utilização de notícias atuais e experiências cotidianas como recursos didáticos, promovendo a interação entre opiniões individuais e princípios organizadores comuns dentro de um contexto educacional colaborativo.
A9	Examinam a integração do conhecimento local do povo Mapuche no currículo escolar, buscando espaços de diálogo entre a ciência e a cultura, evidenciando a importância de reconhecer e valorizar as contribuições culturais na aprendizagem científica.
A11	Ressalta as interações discursivas entre professores e estudantes que conectam o conhecimento cotidiano ao científico, mostrando como a aprendizagem é enriquecida pela inclusão de experiências e saberes da comunidade na educação formal.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O Quadro 2 sintetiza os elementos emergentes da análise sobre a organização comunitária de aprendizagem, na faceta 1. Destaca como a educação transcende os limites da sala de aula, integrando estudantes, famílias e comunidades mais amplas em processos colaborativos de ensino e aprendizagem. Esses achados estão em consonância com as ideias de Rogoff, Morelli e Chavajay (2010), que enfatizam a importância de considerar crianças e adultos como parte do mesmo mundo, inclusive em objetivos comuns. A análise dos estudos

aponta para a interdependência entre os aprendizes e seus contextos sociais, reconhecendo que a aprendizagem é influenciada e enriquecida pelas contribuições de todos os membros da comunidade.

Os estudos nos artigos A3, A6, A8, A10 e A12 não apresentam explicitamente uma organização comunitária de aprendizagem que enfatize a contribuição aos estudantes dos esforços familiares e comunitários. Contudo, de forma singular, cada um deles contribui para a compreensão da dinâmica educacional, seja por meio da análise de movimentos e significados nas salas de aula, seja através de esforços para aprimorar o planejamento e a interação entre professores e estudantes, refletindo assim sobre a constituição de elementos de uma comunidade escolar específica.

Em síntese, o argumento que emerge destaca que a organização comunitária de aprendizagem evidencia a ideia de que a educação é um processo coletivo, potencializado pela participação ativa de diferentes atores sociais. Isso inclui estudantes, famílias e comunidades trabalhando juntos na construção colaborativa do conhecimento, envolvendo indivíduos de diferentes faixas etárias que compartilham o mesmo mundo. Ainda se registra que esses elementos comunitários aparecem como periféricos em determinadas situações descritas nos estudos.

A motivação, como segunda faceta da OAC, é crucial para o engajamento e a participação ativa dos aprendizes em seu processo educacional. Os estudos analisados oferecem elementos sobre como a motivação é cultivada e expressa em diferentes contextos educacionais, registrados no Quadro 3.

Quadro 3 - Síntese da descrição dos elementos da faceta 2

Artigo	Descrição e os elementos emergentes da Análise
A1	Mostra a motivação inicial das estudantes para frequentar a escola, destacando o desejo de pertencer ao grupo escolar e a isenção temporária das tarefas domésticas como fatores motivadores.
A2	Evidenciam a expectativa e a empolgação dos estudantes em trabalhar com estudantes universitários, sublinhando a importância da inovação e da colaboração externa na motivação dos estudantes.
A3	Notam uma mudança na motivação dos estudantes com a introdução de tecnologia e trabalho em projeto, indicando que a inovação nas práticas pedagógicas pode revitalizar o interesse dos estudantes.
A4	Destacam o desempenho acadêmico e o interesse pela ciência como principais motivadores para os estudantes participarem de um programa que os conecta com a pesquisa científica e a educação superior.
A5; A6	Relatam a motivação gerada por um problema que promove interação colaborativa, demonstrando como desafios significativos podem incentivar a participação ativa e o engajamento dos estudantes.

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

A7	Aborda a motivação que surge de discutir problemas reais e significativos, mostrando que conectar o aprendizado a questões contemporâneas pode estimular o interesse e a participação dos alunos
A8	Refletem sobre a motivação vinculada ao sucesso acadêmico, ressaltando a cultura escolar que valoriza o desempenho nas atividades.
A9	Observam que a motivação não vem apenas de tornar o conteúdo relevante para o cotidiano dos estudantes, mas também da oportunidade de interagir, experimentar e trabalhar em equipe para resolver problemas.
A10	Discutem a motivação relacionada à criação de uma comunidade na sala de aula, sublinhando o valor da colaboração e do sentido de pertencimento.
A11; A12	Enfocam na motivação para a coconstrução do conhecimento e na inclusão das vozes dos estudantes no processo de aprendizagem, respectivamente, mostrando como a participação ativa e a valorização das contribuições individuais podem servir como poderosos motivadores.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

No Quadro 3, observa-se que todos os estudos destacam aspectos de motivação. Compreende-se que eles salientam a importância da conexão emocional, da relevância do conteúdo, da interação social e da aspiração pessoal. Segundo Coppens *et al.* (2014), é fundamental reconhecer que esses elementos impactam positivamente o desenvolvimento dos indivíduos, motivados pelo desejo de contribuir e de integrar um determinado grupo.

Em síntese, significa-se a partir da análise que os estudos destacam que a motivação é multifacetada, derivando tanto de fatores internos dos aprendizes quanto das estruturas e práticas educacionais que os cercam. A motivação é alimentada pela busca de pertencimento, pela aspiração a alcançar objetivos pessoais e pela interação com a comunidade para além do espaço escolar, enfatizando a necessidade de ambientes de aprendizagem que envolvam projetos externos, acolhedores e desafiadores.

A terceira faceta, organização social da aprendizagem, se mostrou presente nos doze estudos analisados, conforme registros no Quadro 4.

Quadro 4 - Síntese da descrição dos elementos da faceta 3

Artigo	Descrição e os elementos emergentes da Análise
A1	Destaca a aprendizagem nas práticas sociais do trabalho, onde a observação e repetição são fundamentais, integrando conhecimentos práticos ao saber escolar, ressaltando a importância da experiência na arte de ensinar.
A2	Apresentam o projeto Shere Rom, que fomenta a colaboração entre crianças e estudantes universitários na criação de histórias digitais, promovendo uma aprendizagem ativa e reflexiva.
A3	Descrevem o trabalho em pequenos grupos que culmina em monografias ou hipertextos, evidenciando oportunidades para desenvolver habilidades analíticas e críticas, apesar da autonomia dada aos estudantes na formação dos grupos.
A4	Relatam um programa de treinamento em pesquisa para estudantes de ensino médio, destacando a formação em pesquisa e o envolvimento direto dos estudantes em todas as fases da investigação científica.
A5	Explora a aprendizagem colaborativa através das TICs, com foco na construção coletiva do conhecimento em ciências, utilizando módulos de integração pedagógica

A6	Em continuidade ao estudo anterior, aprofunda a análise da aprendizagem colaborativa com tecnologias de informação e comunicação.
A7	Examina a interação entre professores e estudantes em duas escolas públicas de Lima (Peru), focando em práticas pedagógicas que desenvolvem competências através da observação direta e análise de conteúdo.
A8	Investigam a aprendizagem sob uma perspectiva sociocultural em uma escola secundária de Santiago (Chile), enfatizando a importância da sequência didática e do discurso em sala de aula.
A9	Dividem seu estudo em duas etapas, coletando informações qualitativas em escolas e revisando currículos para incorporar saberes locais ao ensino de ciências naturais.
A10	Buscam criar comunidades de investigação em sala de aula através de pesquisa-ação colaborativa, ressaltando a importância do discurso na aprendizagem investigativa.
A11	Destaca a riqueza das interações discursivas em escolas primárias de áreas marginalizadas, mostrando como essas interações contribuem para a aprendizagem.
A12	Foca na inclusão das vozes dos estudantes nos processos de aprendizagem através de um projeto etnográfico, promovendo a reflexão e análise crítica dos estudantes sobre sua própria participação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Os elementos presentes no Quadro 4 ressaltam a importância da colaboração, participação ativa e interação social na construção do conhecimento. A análise dos textos mostra a existência de uma flexibilidade em vez de um modelo rígido nas atividades colaborativas, permitindo que cada grupo coordene seus próprios fluxos de desenvolvimento de ideias e atividades (Paradise *et al.*, 2014). Coletivamente, esses estudos demonstram a variedade de abordagens na organização social da aprendizagem, com ênfase na colaboração, interação e participação ativa como elementos fundamentais para a construção do conhecimento.

Em síntese, compreende-se que os estudos destacam elementos como a importância da contextualização da aprendizagem, a flexibilidade dos papéis de aprendizagem e ensino, e a necessidade de incorporar tanto a experiência prática quanto o conhecimento teórico no processo educacional.

A quarta faceta, o objetivo da aprendizagem, foca em transformar a participação dos envolvidos em processos educativos, conforme análise sistematizada no Quadro 5.

Quadro 5 - Síntese dos elementos emergentes da faceta 4

Artigo	Descrição e os elementos emergentes da Análise
A1	Explora a relação entre famílias rurais, escolas e a formação de professoras rurais leigas, visando compreender a reprodução desses profissionais no meio rural e as interações entre contexto macrossocial e educação no campo.
A2	Investigam as mudanças na prática educativa de professores em um centro educacional multicultural, focando nos aspectos vivenciais, emocionais e nos fatores que influenciam o ciclo de aprendizagem progressiva.
A3	Pesquisam os efeitos de diferentes abordagens de aprendizagem colaborativa nas realizações de aprendizagem dos estudantes.

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

A4	Objetivam oferecer experiências educativas que desenvolvam habilidades de raciocínio e pensamento crítico, além de promover a mentoria, a prática de pesquisa inicial e intensiva, e a orientação vocacional nas ciências.
A5	Analisa as representações da ciência por equipes de estudantes, suas posições epistemológicas e estilos de colaboração na redação de textos colaborativos.
A6	Investiga o processo interativo do trabalho colaborativo mediado pela internet na formação das representações sociais da ciência.
A7	Analisa as interações entre professores e estudantes em práticas pedagógicas focadas em aprendizagem baseada em competências.
A8	Buscam entender uma experiência educacional em ciências naturais, desenvolvendo critérios para análise de ensino e aprendizagem sob a ótica da teoria de Vigotski, além de promover a reflexão dos professores sobre suas práticas.
A9	Propõem incorporar conhecimentos e tradições locais, especialmente da cultura Mapuche, ao ensino de ciências naturais, visando uma abordagem intercultural que valoriza o conhecimento indígena.
A10	Questionam se é possível promover uma mudança sistemática para a interação dialógica na educação, descrevendo as mudanças observadas em sala de aula durante o projeto DICEP (Criação de comunidades de investigação).
A11	Visa contribuir para o entendimento dos processos de ensino e aprendizagem em condições específicas, derivando critérios de boas práticas docentes que favoreçam a formação dos estudantes.
A12	Descreve e analisa as percepções dos estudantes do ensino secundário sobre suas práticas de participação em espaços curriculares, questionando as formas de participação nas experiências escolares.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Os elementos presentes no Quadro 5, enfatizam como objetivos a importância de abordagens educacionais que valorizem a interação, a colaboração, a reflexão crítica e a integração de conhecimentos locais e culturais na aprendizagem. A análise aponta o desafio e o potencial no contexto escolar de envolver os estudantes em ajudar como uma forma de contribuir para as ações comunitárias de maneira atenta (López; Ruvalcaba; Rogoff, 2015). Cada estudo explora o objetivo da aprendizagem sob diferentes formas e contextos educacionais, ressaltando potenciais áreas de atenção e a necessidade de futuras pesquisas sobre a quarta faceta da OAC.

Compreende-se que os estudos destacam o papel crucial da educação em promover a responsabilidade, a participação ativa e o desenvolvimento de competências que permitam aos indivíduos contribuir com suas comunidades. Cada estudo analisado evidencia objetivo da aprendizagem em distintos modos e contextos educacionais, destacando áreas potenciais para atenção e indicando a necessidade de mais pesquisas sobre a quarta faceta da OAC.

A quinta faceta aborda como a aprendizagem se desenvolve através de diversos mecanismos e contextos, enfatizando a atenção, a contribuição ativa dos aprendizes e a orientação pelas expectativas da comunidade, conforme registros no Quadro 6.

Quadro 6 - Síntese dos elementos da faceta 5

Artigo	Descrição e os elementos emergentes da Análise
A1	Mostra que a aprendizagem ocorre através da repetência e classes multisseriadas, onde os estudantes mais velhos ensinam os mais novos, mantendo viva a cultura letrada e matemática.
A2	Destacam a inter-relação e colaboração entre professores, estudantes, e a comunidade, com o uso de diversas ferramentas e artefatos, alterando as dinâmicas tradicionais de sala de aula.
A3	Focam no trabalho colaborativo, uso de software para desenvolvimento de hipertextos, e a divisão de tarefas para vivenciar cada etapa da construção de hipertextos.
A4	Descrevem um processo de aprendizagem organizado em torno de seis grandes módulos que incluem treinamento em pesquisa, atividades educativas, extracurriculares, aconselhamento acadêmico e de carreira, estágios de verão e avaliação do programa.
A5 A6	Enfocam a análise e resolução colaborativa de problemas relacionados ao conhecimento científico, promovendo discussões e escrita colaborativa para chegar a soluções negociadas.
A7	Aborda o uso de exemplos atuais e experiências cotidianas para conectar conteúdos curriculares ao desenvolvimento de competências, promovendo a autonomia e a motivação dos estudantes.
A8	Detalham o uso de aulas teóricas, práticas, exposições de trabalhos dos estudantes e aulas mistas para explorar conceitos científicos e promover a reflexão.
A9	Utilizam observações em sala de aula, entrevistas com professores e membros da comunidade para integrar conhecimentos e tradições locais ao ensino de ciências.
A10	Discutem a criação de comunidades de investigação educacional, promovendo o diálogo e a participação ativa dos professores como agentes de transformação.
A11	Ressalta a importância da participação dos estudantes e o uso de recursos discursivos pelos professores para promover a reflexão e a estruturação das ideias dos estudantes.
A12	Explora as definições e perspectivas de participação dos próprios jovens estudantes, refletindo sobre suas experiências educacionais.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

No Quadro 6, os elementos apresentam que cada estudo investiga diferentes aspectos e metodologias pelos quais a aprendizagem ocorre, evidenciando a complexidade e a diversidade dos processos educacionais. Compreende-se que existe uma busca de se promover a participação ativa e atenção detalhada dos estudantes (Tsethlikai; Rogoff, 2013). O que se encontra em comum é a busca de envolver os participantes a refletirem sobre suas experiências, de forma colaborativa, com membros mais ou menos experientes e com conhecimentos locais.

Em resumo, compreende-se a partir dos estudos analisados que a aprendizagem é um processo complexo, que transcende a simples aquisição de conhecimento e habilidades. Ela inclui a participação ativa e contribuição dos aprendizes em contextos educacionais variados, enfatizando a colaboração e reflexão individual e coletiva. Este processo valoriza as ideias e experiências dos estudantes, incorporando diálogos e escritas como processos de negociações de significados.

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

A sexta faceta explora a comunicação como um elemento fundamental no processo de aprendizagem, com os elementos emergentes da análise organizados no Quadro 7.

Quadro 7 - Síntese dos elementos emergentes da faceta 6

Artigo	Descrição e os elementos emergentes da Análise
A1	Destaca a comunicação nas classes multisseriadas, onde a delegação de autoridade permite que estudantes assumam papéis de ensino, promovendo uma aprendizagem colaborativa fundamentada na participação guiada e no raciocínio compartilhado.
A2	Observam que a comunicação em um projeto escolar transcende a dinâmica tradicional da sala de aula, favorecendo relações mais horizontais e afetivas entre professores e estudantes, e promovendo a autonomia e a colaboração entre as crianças.
A3	Descrevem a comunicação no contexto de um projeto colaborativo sobre vulcanismo, onde os papéis atribuídos aos estudantes e o desenvolvimento de um hipertexto estimulam interações estratégicas e personalizadas.
A4	Realçam a importância da interação, mentoria, e práticas dialógicas no desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e comunicação, dentro de um programa de treinamento em pesquisa.
A5 A6	Evidenciam a comunicação como um processo discursivo e colaborativo, onde estudantes negociam significados e constroem conhecimento científico juntos.
A7	Explora a comunicação didática e a interação professor-estudante como meios para promover a reflexão, a autonomia e a contextualização do aprendizado.
A8	Discutem a comunicação em aulas de ciências, onde a exposição direta do professor e a apresentação de trabalhos por estudantes facilitam a compreensão de conceitos científicos.
A9	Utilizam observações e entrevistas para entender como o conhecimento cultural e científico se comunica e integra na sala de aula.
A10	Destacam a interação dialógica como um meio para fomentar comunidades de investigação, onde a troca entre professores e estudantes promove uma aprendizagem colaborativa.
A11	Enfatiza o papel dos recursos discursivos na promoção da participação ativa dos estudantes e na estruturação do conhecimento científico relacionado ao cotidiano.
A12	Investiga como os estudantes percebem e participam das práticas de comunicação nas experiências educacionais, oferecendo elementos sobre a natureza polissêmica da participação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

No Quadro 7, destaca-se a importância da comunicação através de referências compartilhadas, participações guiadas, relações horizontais e afetivas, bem como o uso de produções hipertextuais e a apresentação de trabalhos em interações dialógicas, tanto verbais quanto não verbais. Significa-se que esses elementos da comunicação são essenciais no processo educativo emergindo como referências compartilhadas em conversas coletivas (Roberts; Rogoff, 2012). Visualiza-se que cada estudo contribui com uma perspectiva única sobre como a comunicação pode potencializar as aprendizagens coletivas em contextos educacionais diversos.

Compreende-se nessa síntese de análise que a existência dessa diversidade de abordagens destaca a complexidade da comunicação no contexto educacional, mostrando que a aprendizagem é profundamente influenciada pela forma como os participantes interagem, compartilham conhecimentos e experiências, e se envolvem em processos de negociação de significados. A comunicação, portanto, é assumida não apenas como a troca de informações, mas como um processo dinâmico que sustenta a construção coletiva do conhecimento e a participação ativa na comunidade de aprendizagem.

A sétima faceta, focada na avaliação, destaca como esta prática transcende a simples mensuração do conhecimento adquirido pelo aprendiz, abarcando também a análise dos suportes fornecidos durante o processo de aprendizagem, conforme os elementos emergentes do Quadro 8.

Quadro 8 - Síntese dos elementos emergentes da faceta 7

Artigo	Descrição e os elementos emergentes da Análise
A1	Ilustra como a delegação de autoridade na sala de aula não apenas valida o conhecimento dos estudantes, mas também promove a segurança psicológica e o reconhecimento de competências, fundamental para o desenvolvimento profissional das estudantes como futuras professoras.
A2	Mostram a transformação na dinâmica da sala de aula proporcionada por um projeto de inovação, onde a autonomia e a colaboração entre as crianças são enfatizadas, refletindo sobre o papel dos professores e a reestruturação das atividades educativas para promover a aprendizagem colaborativa.
A3	Discutem o impacto de atribuir papéis específicos aos estudantes em projetos colaborativos e a importância de desenvolver competências metacognitivas, ressaltando o uso de avaliação sumativa e o envolvimento dos estudantes na autoavaliação para aprimorar a aprendizagem.
A4	Evidenciam o Programa de Treinamento em Pesquisa, onde a avaliação abrange não apenas o conhecimento científico, mas também as habilidades, valores e concepções dos participantes sobre a prática científica, promovendo uma abordagem reflexiva e colaborativa.
A5 A6	Relatam como a negociação e a construção coletiva de conhecimento entre os estudantes, mediada pelas TICs, oferecem uma nova dimensão à avaliação, permitindo uma reflexão conjunta sobre as representações da ciência.
A7	Destaca a interação didática e a importância da contextualização, da experimentação e da reflexão sobre o erro como elementos centrais no processo avaliativo, sublinhando a mediação do professor na promoção da autonomia dos estudantes.
A8	Refletem sobre as limitações das práticas avaliativas tradicionais em ciências, sugerindo a necessidade de uma abordagem mais reflexiva e crítica que permita aos estudantes desenvolver competências de raciocínio científico.
A9	Examinam a integração do conhecimento local no currículo de Ciências, enfrentando o desafio de avaliar a aprendizagem de uma maneira que valorize tanto o conhecimento científico quanto as perspectivas culturais dos estudantes.

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

A10	Discutem a evolução das práticas discursivas em sala de aula para uma abordagem mais dialógica e participativa, indicando a necessidade de reavaliar os métodos de avaliação para refletir essas mudanças na dinâmica de aprendizagem.
A11	Aborda como a avaliação pode incentivar a construção coletiva do conhecimento, destacando a importância de promover a argumentação, a reflexão e a aceitação de diferentes perspectivas entre os estudantes.
A12	Reflete sobre as percepções dos estudantes em relação à participação e ao significado da escola em suas vidas, sugerindo que a avaliação deve considerar as experiências subjetivas e os objetivos dos estudantes, além dos critérios acadêmicos tradicionais.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O Quadro 8 evidencia que os diferentes estudos analisados propõem uma variedade de estratégias para que a avaliação apoie ativamente o desenvolvimento e a participação dos aprendizes. Significa-se que os elementos emergentes podem ser fundamentados em Rogoff, Goodman Turkanis e Bartlett (2001), enfatizando a importância de avaliações que fomentem a aprendizagem por meio do envolvimento colaborativo dos adultos, orientando e fornecendo feedback, e incentivando a exploração autônoma dos alunos com o suporte adequado.

Destacam-se, ainda da análise, processos avaliativos que buscam a delegação de autoridade, a promoção da autonomia e colaboração dos estudantes, o emprego de avaliações somativas e a prática da autoavaliação. Além disso, ressalta-se que avaliar a aprendizagem ocorre como forma de valorizar tanto o conhecimento científico quanto as perspectivas culturais dos estudantes.

Em resumo, compreende-se que a análise sugere que os processos avaliativos devem abranger as dinâmicas da sala de aula, favorecendo abordagens dialógicas e participativas, incentivando a argumentação, reflexão, e aceitação de diferentes visões. Por fim, aponta-se que a avaliação deve levar em consideração as experiências e objetivos subjetivos dos estudantes, além dos critérios acadêmicos tradicionais. Estes estudos coletivamente ressaltam a complexidade da avaliação no contexto educacional, destacando a necessidade de métodos que reconheçam e valorizem as diversas formas de aprendizagem, o desenvolvimento de competências e a contribuição individual e coletiva dos estudantes.

4. Considerações Finais

A análise dos estudos sobre os elementos das sete facetas da Aprendizagem por Observação e Contribuição (OAC) conforme delineadas por Barbara Rogoff, no contexto do ensino de Ciências na América Latina, evidencia processos educacionais pautados na

colaboração, na comunidade e na comunicação. Compreendeu-se que as facetas destacam a importância da organização comunitária, motivando os aprendizes através da conexão emocional e aspirações pessoais, a organização social que valoriza a colaboração e a interação, e objetivos de aprendizagem que promovem a transformação participativa. Registra-se também, os mecanismos de aprendizagem diversificados que favorecem a atenção e a contribuição ativa, a comunicação essencial para a construção coletiva do conhecimento, e práticas avaliativas que reconhecem tanto o conhecimento científico quanto as perspectivas culturais dos estudantes.

O estudo possibilitou insights que sugerem um caminho para reformular o ensino de Ciências, integrando práticas educacionais que são simultaneamente reflexivas, dialógicas e participativas, com ênfase na colaboração e na valorização das experiências e objetivos dos estudantes. Tais práticas não apenas cultivam um ambiente educacional inclusivo e engajador, com vínculos com a comunidade externa ao contexto escolar, mas também buscam o desenvolvimento dos estudantes para contribuir de forma colaborativa com suas comunidades.

Contudo, identificou-se uma escassez de estudos no Brasil focados no Desenvolvimento Humano de Rogoff, ressaltando o potencial e a necessidade de pesquisas futuras. Isso inclui a necessidade de uma investigação mais aprofundada sobre como implementar e avaliar as facetas da OAC em diversos contextos educacionais para potencializar a Educação em Ciências. Uma das perspectivas que se buscará desenvolver em futuros estudos é o de analisar o impacto da integração comunitária e da colaboração na construção do conhecimento científico. Isso engloba compreender de que forma a colaboração entre estudantes, professores, famílias e comunidades contribui para uma compreensão mais profunda e aplicada do conhecimento científico em determinadas comunidades específicas no Brasil.

Referências

BASCOPE, J. M; CANIGUAN, N. I. V. Propuesta pedagógica para la incorporación de conocimientos tradicionales de Ciencias Naturales en Primaria. **REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa**. Universidad Autónoma de Baja California Ensenada, México, v. 18, n. 3, p. 161- 175, 2016. Disponível em: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1143>. Acesso em: 2 jun. 2024.

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011.

CANDELA, A. Prácticas discursivas en el aula y calidad educativa. **Revista Mexicana de Investigación Educativa**. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Distrito Federal, México, vol. 4, n. 8, jul-dez, 1999. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14000804>. Acesso em 2 jun. 2024.

COPPENS, A. D.; ALCALÁ, L.; MEJÍA-ARAUZ, R.; ROGOFF, B. Children's Initiative in Family Household Work in Mexico. **Human Development**, v. 57, n. 2-3, p. 116–130, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1159/000356768>. Disponível em: <https://karger.com/hde/article-abstract/57/2-3/116/158079/Children-s-Initiative-in-Family-Household-Work-in?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 2 jun. 2024.

IBÉRICO, A. F. Las relaciones cognitivas y conductuales en las interacciones didácticas **Sinéctica**. **Revista Eletrônica de Educação**, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Departamento de Educación y Valores, n. 51, Jul-Dez, p. 1-20, 2018. DOI: [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2018\)0051-006](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2018)0051-006). Disponível em: <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/849>. Acesso em 2 jun. 2024.

GÁLVEZ-DÍAZ, V. Procesos de negociación de significados mediante herramientas colaborativas de internet. **Revista Iberoamericana de Educación Superior**. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, México, vol. IV, n. 11, out-jan, p. 100-123, 2013. DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2013.11.102>. Disponível em: <https://www.ries.universia.unam.mx/index.php/ries/article/view/102>. Acesso em 2 jun. 2024.

GÁLVEZ-DÍAZ, V. La escritura de textos en colaboración. Una práctica de construcción de representaciones sociales en el aprendizaje de las ciencias **Revista Iberoamericana de Educación Superior**. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, México, vol. III, núm. 7, mayo-agosto, p. 70-92, 2012. DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2012.7.66>. Disponível em: <https://www.ries.universia.unam.mx/index.php/ries/article/view/66>. Acesso em 2 jun. 2024.

GREEN, Bart N.; JOHNSON, Claire D.; ADAMS, Alan. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. **Journal of chiropractic medicine**, v. 5, n. 3, p. 101-117, 2006. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60142-6](https://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60142-6). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899346707601426>. Acesso em: 2 jun. 2024.

LAMAS, M.; LALUEZA, J. L. Innovar en el aula. Contradicciones entre nuevas herramientas y viejos roles como medio para transformar la práctica. **Revista Estudios Pedagógicos**. Universidad Austral de Chile, Chile, vol. 42, n. 3, p. 243-258, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000400013>. Disponível em: <http://revistas.uach.cl/index.php/estped/article/view/2076>. Acesso em 2 jun. 2024.

LÓPEZ, A., RUVALCABA, O., ROGOFF, B. Attentive helping as a cultural practice of Mexican-heritage families. In: CALDERA, Y. M.; LINDSEY, E. (orgs.), **Handbook of Mexican American children and families**, New York: Routledge, 2015, p. 76–91.

LUCAS, J. Sentidos y formas de participar en la escuela: la perspectiva de los jóvenes argentinos. **Actualidades Investigativas en Educación**. Instituto de Investigación en Educación, Costa Rica, vol. 18, n. 1, 2018, jan-abril, p. 396-416.
<https://doi.org/10.15517/aie.v18i1.31810>. Disponível em:
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/31810>. Acesso em: 2 jun. 2024.

MARTÍNEZ, R. D.; MARTIN, E. I.; MONTERO, Y. H.; PEDROSA, M. E. Colaboración guiada y ordenadores: alguno de sus efectos sobre logros en el aprendizaje **RELIEVE**. **Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa**. Universitat de València, Valencia, España, vol. 10, n. 1, p. 61- 79, 2004. DOI: <https://doi.org/10.7203/relieve.10.1.4322>. Disponível em: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/RELIEVE/article/view/17173>. Acesso em: 2 jun. 2024.

MORAES, R., GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3 ed. Ed: Unijuí, 2016.

PARADISE, R., MEJÍA-ARAUZ, R., SILVA, K. G., DEXTER, A. L., & ROGOFF, B. One, two three, Eyes on me! Adults attempting control versus guiding in support of initiative. **Human Development**, v. 57, n. 2-3, p. 131–149, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1159/000356769>. Disponível em: <https://karger.com/hde/article-abstract/57/2-3/131/158074/One-Two-Three-Eyes-on-Me-Adults-Attempting-Control?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em 2 jun. 2024.

PASMANIK V., D.; CERÓN R. F. Las practicas pedagogicas en el aula como punto de partida para el analisis del proceso enseñanza-aprendizaje: un estudio de caso en la asignatura de Química. **Estudios Pedagógicos**. Universidad Austral de Chile, Chile, v. 31, n. 2, p. 71-87, 2005. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052005000200005>. Disponível em: <http://revistas.uach.cl/index.php/estped/article/view/3334>. Acesso em: 2 jun. 2024.

ROBERTS, A. L.; ROGOFF, B. Children's Reflections on Two Cultural Ways of Working Together: "Talking with Hands and Eyes" or Requiring Words. **International Journal of Educational Psychology**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 73–99, 2012. DOI: <https://doi.org/10.4471/ijep.2012.06>. Disponível em: <https://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/ijep/article/view/239>. Acesso em: 3 jun. 2024.

RODRÍGUEZ W. A. C.; ALOM A. A. El enfoque sociocultural en el diseño y construcción de una comunidad de aprendizaje. **Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"**. Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica, v. 9, n. especial, nov., p. 1-21, 2009. DOI: <https://doi.org/10.15517/aie.v9i4.9516>. Disponível em: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/9516>. Acesso em: 2 jun. 2024.

ROGOFF, B. **A Natureza Cultural do Desenvolvimento Humano**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ROGOFF, B. **Apprenticeship in Thinking**. New York: Oxford University Press, 1990.

Desenvolvimento Humano na Perspectiva de Barbara Rogoff em Estudos do Ensino de Ciências em Contextos Escolares na América Latina

ROGOFF, B., GOODMAN TURKANÍS, C., BARTLETT, L. **Learning together**: Children and adults in a school community. New York: Oxford University Press, 2001.

ROGOFF, B., MORELLI, G. A.; CHAVAJAY, P. Children's Integration in Communities and Segregation From People of Differing Ages. **Perspectives on Psychological Science**. [s. l.], v. 5, n. 4, p. 431-440, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1177/1745691610375558>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1745691610375558>. Acesso em: 2 jun. 2024

ROGOFF, B.; MEJÍA-ARAUZ, R.; CHÁVEZ, M.C. A Cultural Paradigm—Learning by Observing and Pitching. **Advances in Child development and behavior**. University of California, USA, vol. 49, p. 1-22, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2015.10.008>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0065240715000336>. Acesso em 2 jun. 2024.

TSETHLIKAI, M., ROGOFF, B. Involvement in traditional cultural practices and American Indian children's incidental recall of a folktale. **Developmental Psychology**. [s. l.], v. 49, n. 3, p. 568–578, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0031308>. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/2013-00660-001?doi=1>. Acesso em: 2 jun. 2024.

VARGAS, S. M. Processos de formação e aprendizagem no meio rural: o continuum família-escola. **Revista Brasileira de Educação**. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, Rio de Janeiro, n. 24, set -dez, p. 95-106, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000300008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/5TwPPDZdCtwBSFdDrKfptLc/>. Acesso em 2 jun. 2024.

WELLS, G, MEJÍA, R.A. Hacia el diálogo em el salón de clases: enseñanza y aprendizaje por medio de la indagación. **Revista Electrónica Sinéctica**. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, México, n. 26, fev-jul, p. 1-19, 2005. Disponível em: <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/261>. Acesso: 2 jun. 2024.

Sobre os Autores

Isabel Rocha Bacelo – Doutoranda do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande (FURG); e-mail: isabelbacelo@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4692-8499>.

Valmir Heckler – Professor do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande (FURG); e-mail: valmirheckler@furg.br, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3838-3903>.

Recebido em: 08/04/2024

Aceito para publicação em: 29/04/2024