

Expectativas Sócio-Geográficas dos Professores Sobre Alunos em Aulas de Química em Escolas do Programa de Ensino Integral Paulista

Teachers' Socio-Geographic Expectations About Students in Chemistry Classes at Schools in the São Paulo Integral Education Program
Expectativas Sociogeográficas de los Docentes Sobre los Estudiantes de las Clases de Química en Escuelas del Programa de Educación Integral Paulista

Matheus dos Santos Barbosa da Silva,^{ID} Linda Rodrigues Alves,^{ID} e Ana Cláudia Kasseboehmer^{ID}

Resumo

O Programa Ensino Integral (PEI) paulista introduziu um conjunto de reformas educacionais em escolas públicas, alterando a cultura institucional e a relação professor-aluno. Embora a literatura tenha indicado as consequências sociais da reforma, como a amplificação de desigualdades socioespaciais e a alteração das relações de trabalho docente, permanece como lacuna de investigação de qual modo o programa influenciou as práticas pedagógicas em disciplinas de ciências da natureza em escolas de periferia. O presente artigo visa compreender a relação entre os discursos e as representações dos professores de Química acerca dos alunos e das reformas introduzidas pelo PEI em escolas da periferia urbana. Este é um estudo guiado pela abordagem bourdieusiana, especialmente o conceito de poder simbólico, com o objetivo de explorar as práticas de classificação dos alunos e suas consequências para práticas pedagógicas em aulas de Química. Para a condução deste estudo, empregamos os princípios da etnografia crítica, com o uso dos métodos qualitativos, observações e entrevistas semiestruturadas. Os resultados indicam que a busca por um perfil ideal de estudantes, alinhado aos princípios do PEI, está relacionada à exclusão dos alunos e à elaboração de discursos de déficit, que associam a origem sócio-geográfica dos estudantes a obstáculos de aprendizagem nas aulas de Química. Conclui-se que os discursos dos docentes emergem por meio de processos classificatórios encapsulados por representações sobre raça, classe e espaço geográfico.

Palavras-chave: poder simbólico, Ensino de Química, Pierre Bourdieu, Etnografia Crítica

Abstract

The Integral Education Program in the State of São Paulo (PEI) introduced educational reforms in public schools, changing the institutional culture and the teacher-student relationship. Although the literature has indicated the social consequences of the reform, such as the amplification of socio-spatial inequalities and the alteration of teachers' labor conditions, there remains a gap in research on how the program has influenced pedagogical practices in natural science subjects in schools in peripheral urban regions. This article aims to understand the relationship between the discourses and representations of Chemistry teachers about students and the reforms introduced by the PEI in peripheral schools. This study guided by the Bourdieusian approach, especially the concept of symbolic power, aims to explore teachers' classification of students and the consequences of or pedagogical practices in Chemistry classes. To conduct this study, we employ the principles of critical ethnography, using qualitative methods, such as observations and semi-structured interviews. The results indicate that the pursuit of an ideal student

profile is related to exclusionary and deficit discourses that associate the socio-geographical origin of students with learning obstacles in Chemistry classes. It is concluded that teachers' discourses emerge through classificatory processes encapsulated by representations of race, class, and geography.

Keywords: symbolic power, Chemistry Teaching, Pierre Bourdieu, Critical Ethnography

Resumen

El Programa de Educación Integral (PEI) de São Paulo introdujo un conjunto de reformas educativas en las escuelas públicas, cambiando la cultura institucional y la relación docente-alumno. Aunque la literatura ha indicado las consecuencias sociales de la reforma, como la amplificación de las desigualdades socioespaciales y el cambio en las relaciones laborales docentes, sigue habiendo un vacío de investigación sobre cómo el programa influyó en las prácticas pedagógicas en disciplinas de ciencias naturales en las escuelas de periferia. Este artículo tiene como objetivo comprender la relación entre los discursos y representaciones de los profesores de Química sobre los estudiantes y las reformas introducidas por el PEI en las escuelas de la periferia urbana. Se trata de un estudio guiado por el enfoque Bourdieusiano, especialmente el concepto de poder simbólico, con el objetivo de explorar las prácticas de clasificación de los estudiantes y sus consecuencias para las prácticas pedagógicas en las clases de Química. Para realizar este estudio, empleamos los principios de la etnografía crítica utilizando métodos cualitativos, observaciones y entrevistas semiestructuradas. Los resultados indican que la búsqueda de un perfil estudiantil ideal alineado con los principios del PEI está relacionada con la exclusión de estudiantes y la elaboración de discursos deficitarios que asocian el origen socio-geográfico de los estudiantes con obstáculos de aprendizaje en las clases de Química. Se concluye que los discursos de los docentes emergen a través de procesos clasificatorios encapsulados por representaciones sobre raza, clase y espacio geográfico.

Palabras clave: poder simbólico, Enseñanza de la Química, Pierre Bourdieu, Etnografía Crítica

Introdução

Historicamente, a educação em tempo integral tem sido amplamente defendida pelos movimentos sociais que se posicionam a favor da educação pública no Brasil (Giroto & Cássio, 2018). Para Gonçalves (2006), a *educação integral* considera o indivíduo em sua dimensão biopsicossocial, sendo importante levar em consideração as vivências e aprendizagens dos alunos. O autor sugere que a *escola de tempo integral* requer duas variáveis, o tempo — com o aumento da carga horária —, e o espaço — atrelado à própria escola (Gonçalves, 2006). Contudo, Caiuby e Boschetti (2015) advertem que a jornada nas escolas é pensada, principalmente, para dar assistência às famílias, em detrimento do bem-estar e das necessidades dos discentes.

Em 16 de fevereiro de 2017, foi sancionada, pelo então Presidente da República, Michel Temer, a Lei nº 13.415 (2017), que institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral e prevê a ampliação da carga horária. Este projeto se diferencia do Programa Ensino Integral (PEI) estabelecido pelo governo

paulista, apresentando algumas características que vão além da simples ampliação da jornada escolar, como a diversificação curricular com o Programa de Ação, o Protagonismo Juvenil e os Clubes Juvenis (Lei Complementar nº 1.191, 2012).

O PEI surge, em 2012, como um conjunto de reformas da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE-SP) para as escolas públicas paulistas, e emerge como parte das ações do Programa Educação Compromisso de São Paulo (PECSP), cuja orientação é voltada à difusão, “(...) na rede de ensino do Estado, de modelos de gestão voltados para melhoria dos resultados educacionais” (Governo do Estado de São Paulo, 2014, p. 06), a partir da ampliação da jornada escolar dos estudantes, a reorganização da carga horária docente com um Regime de Dedicação Plena e Integral à unidade escolar, e mudanças pedagógicas voltadas à diversificação e flexibilidade curricular (Governo do Estado de São Paulo, 2014). O objetivo de tal reforma é que a rede estadual paulista seja, “(...) em 2030, reconhecida internacionalmente como uma rede de ensino integral pública de excelência posicionada entre as 25 primeiras do mundo” (Governo do Estado de São Paulo, 2014, p. 36).

O PEI é um projeto estadual paulista centrado no Projeto de Vida do aluno, o qual embasa a organização das atividades escolares, segundo a Base Nacional Comum (Governo do Estado de São Paulo, 2014). No que diz respeito à metodologia cíclica empregada para a gestão do programa, utiliza-se o PDCA, sigla para as palavras *Plan*, *Do*, *Check* e *Act*. A palavra *Plan* (no português, planejar) se refere a elaborar o Plano de Ação; *Do* (no português, fazer) é a etapa posterior ao *Plan* e significa atuar na realização do plano estabelecido; *Check* (no português, checar) é acompanhar os resultados obtidos por meio dos indicadores de processo; e *Act* (no português, agir) quer dizer promover ajustes, caso necessários, para obter melhores resultados e atingir os objetivos do PEI (Governo do Estado de São Paulo, 2014).

É evidente a grande expansão do PEI nas escolas. Em 2021, foram contabilizadas 1.077 unidades escolares, distribuídas em 308 municípios, que aderiram ao programa, sendo observado, em 2022, um aumento nesses números, que pularam para 2.050 escolas, em 492 municípios (Governo do Estado de São Paulo, 2022). Além disso, em 2019, também foi constatado, mediante o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que as escolas PEI obtiveram aumento de 1,2 pontos, o que equivale ao dobro do obtido pelas escolas regulares. Somado a isso, também foi verificado que as 33 melhores instituições de ensino médio de São Paulo são escolas PEI (Governo do Estado de São Paulo, 2021).

Os dados oferecem indícios de um bom resultado proveniente da implantação do programa. Entretanto, deve-se atentar para as consequências sociais que já vêm sendo investigadas por alguns pesquisadores (Giroto & Cássio, 2018; Dias, 2018; Barbosa et al., 2022; Giroto & Jacomini, 2019), pois, conforme explicam Giroto e Cássio (2018, p. 11), pensar o direito à educação brasileira de qualidade é considerar o tripé “acesso/permanência/apropriação e condição mínima”.

Na pesquisa que realizaram, Giroto e Cássio (2018) investigaram dois grupos de escolas na cidade de São Paulo, sendo um, de 50 instituições que aderem ao PEI, e o outro, de 63 escolas regulares, objetivando verificar a desigualdade propagada pelo programa. Assim, observaram que a maioria das escolas PEI está localizada em regiões de baixa vulnerabilidade social e menor taxa de analfabetismo, o que torna “possível perceber que o PEI tem contribuído para uma (re)produção síncrona das desigualdades educacionais e socioespaciais da rede estadual paulista” (Giroto & Cássio, 2018, p. 22).

De forma análoga, na pesquisa empreendida por Barbosa et al. (2022), foi feito um estudo, na cidade de Guarulhos-SP, que visou investigar de que modo o ensino integral se relaciona com a vulnerabilidade social da sua composição discente. Desta maneira, os autores conseguiram verificar que existe uma distribuição desigual das instituições que aderem ao programa, sendo que, dentre as 133 escolas estaduais localizadas em regiões de alta vulnerabilidade social, apenas 40 são PEI (Barbosa et al., 2022).

Dias (2018) realizou um estudo de caso em Votorantim-SP, a fim de refletir sobre o trabalho dos professores envolvidos em uma estrutura escolar do PEI, e também constatou a desigualdade acarretada pelo programa, uma vez que, segundo a pesquisadora, as escolas PEI trabalham “com recursos físicos, humanos e pedagógicos considerados superiores” (p. 15). Além disso, também foi verificada a sobrecarga dos docentes em relação às atividades desempenhadas, o que pode afetar sua atuação profissional (Dias, 2018).

A pesquisa de Giroto e Jacomini (2019) igualmente objetivou verificar o trabalho docente, considerando escolas que aderem ao programa, mas agora em uma perspectiva que se atrela à relação entre processos objetivos e subjetivos. Para tal, realizaram uma análise documental e algumas entrevistas semiestruturadas, com docentes e discentes de escolas PEI. Os pesquisadores observaram que “a dinâmica do trabalho docente e a organização curricular das escolas PEI pode significar um amplo processo de controle e de precarização das condições efetivas de trabalho” (p. 106).

A literatura discutida indica algumas das consequências do PEI sobre as desigualdades escolares e condições de trabalho docente. Contudo, esses estudos têm se concentrado em processos educacionais gerais, trazendo poucas especificidades sobre os efeitos do programa em práticas pedagógicas disciplinares. Além disso, permanece como lacuna de investigação no que diz respeito ao modo como a introdução da reforma influenciou a cultura institucional e o discurso dos professores sobre os alunos.

Neste trabalho, investigamos a relação entre expectativas e representações docentes sobre alunos em escolas PEI em regiões periféricas e os seus efeitos sobre práticas pedagógicas em aulas de Química. Particularmente, essa investigação busca compreender como o contexto sócio-geográfico das escolas de periferia, que foram introduzidas ao PEI, tem influenciado as construções docentes acerca das experiências dos alunos nas aulas de Química. A abordagem bourdieusiana, especialmente o conceito de poder simbólico, orienta a investigação dos processos classificatórios sobre os alunos e a sua relação com as aulas da disciplina.

Referencial Teórico

Poder Simbólico e Atos de Classificação

Para Pierre Bourdieu, os processos classificatórios emergem entre relações de poder e dominação, nas quais os sujeitos se classificam e, ao mesmo tempo, são classificados. Em Bourdieu, o poder e a eficácia simbólica da classificação e constituição da realidade social são desigualmente distribuídos, e variam em função da posição dos agentes, embora tais processos classificatórios sejam produtos de disputas e lutas contínuas no espaço social.

Atos de classificação são processos performativos que atuam na realização mágica daquilo que é nomeado: é a configuração da realidade social a partir de atos de nomeação autorizados e legítimos (Bourdieu, 1991). A classificação dos lugares ‘periféricos’, à margem do centro urbano, é, por exemplo, um ato performativo, cuja classificação, como espaços indesejados (Reay, 2007), é reconhecida, enquanto legítima, em função da eficácia simbólica daqueles que os classificam. Em seus estudos sobre pobreza e desigualdades urbanas, Wacquant (1993) sugere como a construção de um ‘estigma territorial’, como forma negativa de capital simbólico em espaços segregados, tem um efeito importante na constituição das interações sociais e forma como os sujeitos vivenciam tais experiências dentro dos termos classificatórios que associam lugares e subjetividades: “dissolução moral”, “depravação cultural” e “deficiências comportamentais” (p. 371).

O poder simbólico é proposto por Bourdieu (1998) como uma forma de poder invisível, cuja eficácia depende do seu reconhecimento como legítimo pelos agentes diferencialmente posicionados no espaço social. É por intermédio do exercício do poder simbólico, como espécie de poder transfigurado, que se impõem as classificações dos agentes e instituições, ou seja, é uma ferramenta efetiva de construção da realidade e das estruturas mentais de representação e percepção: “o poder de conservar ou transformar classificações atuais (...) e isso através de palavras utilizadas para designar ou descrever indivíduos, grupos ou instituições” (Bourdieu, 1998, p. 23).

Ao mesmo tempo, como recurso *performativo*, o poder simbólico tem a capacidade de realizar aquilo que nomeia. Por exemplo, em um estudo sobre os poderes de classificação de professores em escolas racialmente segregadas nos Estados Unidos, Gast (2018) mostra como um conjunto de estereótipos sobre estudantes negros e os seus bairros atuam como instrumentos de classificação pedagógicos utilizados pelos ‘bons alunos’ em suas interações com os docentes. Conforme argumenta a autora (Gast, 2018), são a disponibilidade e a circulação de um conjunto de práticas discursivas, que associam estudantes negros de classe trabalhadora com códigos específicos de moralidade, que atuam na construção da realidade escolar.

No Reino Unido, Reay (2007) sugere que as classificações de lugares e escolas emergem em uma situação de ambivalência na qual os sujeitos que os habitam reconhecem o ‘estigma’ e as representações negativas e dominantes desses espaços

como ‘indesejáveis’, enquanto se engajam em um processo de ‘reabilitação’ de tais esquemas hegemônicos. No México, Saraví et al. (2018) mostram como a construção de escolas em espaços urbanos marginalizados, classificados como ‘indesejáveis’, tem por consequência uma série de práticas pedagógicas que relacionam pobreza a deficiências de aprendizagem e problemas comportamentais entre os alunos.

No Brasil, Koslinski e Alves (2012), ao discutirem sobre as possibilidades de estudos que têm na segregação socioespacial o seu objeto de pesquisa, sugerem a hipótese de que os professores carregam baixas expectativas de aprendizagem sobre os alunos oriundos de favelas e regiões periféricas. Para as autoras, o estigma territorial sobre a favela pode, inclusive, levar à exclusão de uma representação desses alunos como interessados no processo escolar. Esses resultados ecoam nas aulas de Química, e conforme tem sido demonstrado por Da Silva e Kasseboehmer (2023), é um conjunto de baixas expectativas sobre estudantes de periferia que organiza as interações entre os professores e os alunos em sala de aula. Em uma visão interseccional, tais experiências desiguais com a escola também são atravessadas por diferenças de gênero, raça e território (Ernica; Rodrigues, 2020).

Os esquemas mentais de representação da ‘periferia’ urbana, objetivados nas diferenças entre recursos econômicos, moradia, poluição, recursos e infraestruturas inadequadas, devem mediar a própria representação que esses sujeitos têm de si e de seus lugares (Raffo, 2011). Dessa forma, conforme argumenta Bourdieu, o poder simbólico se exerce efetivamente pela conformidade dos sujeitos dominados, pelo não reconhecimento do seu caráter arbitrário e fundado nas relações de poder e dominação.

Bourdieu não é um referencial comum em pesquisas em ensino de Química, com exceção de poucos trabalhos voltados à investigação sobre capital químico (Ruschenpohler & Markic, 2020a; 2020b) e elaborações teóricas com propostas para o ensino na disciplina (Massi, 2017). Contudo, em ensino de ciências, as ferramentas bourdieusianas têm recebido considerável atenção nos últimos anos, especialmente em relação às noções de capital da ciência (Archer et al., 2014; Moris et al., 2022); habitus (Wong, 2012; Archer et al., 2012); e campo (Massi et al., 2021).

Por outro lado, tais estudos têm se concentrado sobre a tríade conceitual mais comum de capital, habitus e campo. Assim, embora poder simbólico seja reconhecido como uma das ideias bourdieusianas mais produtivas em termos empíricos e teóricos (Wacquant, 2019), seu uso tem sido menos frequente entre pesquisadores na área. Wacquant (2019) sugere poder simbólico como ferramenta primordial na abordagem bourdieusiana, em consideração ao seu potencial explicativo para a tríade cognição-reconhecimento-não-reconhecimento. Argumentamos, deste modo, que a noção de poder simbólico é uma ferramenta conceitual útil para explorar processos de classificação exercidos por autoridades pedagógicas e seus efeitos sobre práticas de ensino na educação científica.

Este estudo dialoga com a emergente literatura sobre estudos em educação científica, em espaços urbanos e periféricos. Como destacam Garcia-Silva e Lima Junior (2020, p. 237), “no Brasil, observamos que entre os periódicos mais bem avaliados do nosso país, a presença do tema ‘educação científica das periferias urbanas’ é relativamente escassa”. Além disso, poucos estudos na área têm se aprofundado sobre a relação entre práticas e discursos institucionais no PEI e o ensino de ciências nessas escolas.

Ao longo desse trabalho, argumentamos que esses discursos emergem por meio de processos classificatórios encapsulados por representações sobre raça, classe e espaço geográfico. As classificações e representações sobre as potencialidades dos estudantes em participar significativamente das aulas de Química são redimensionadas por influência de um novo vocabulário e uma nova subjetividade docente e estudantil, em um contexto de reformas neoliberais orientadas por princípios mercantis, como ‘autorregulação’, ‘meritocracia’, ‘motivação’ e ‘competitividade’ (Vilanova et al., 2021).

É nesse contexto que o espaço discursivo das aulas de Química é transformado, em paralelo a uma reconfiguração do que é inteligível e legítimo ao nível das subjetividades. Por fim, partimos do pressuposto de que as aulas da mencionada disciplina são institucionalmente sensíveis (Zafrani & Yarden, 2021) e, portanto, a análise do que ocorre em sala de aula é insuficiente, se descontextualizada das relações institucionais, locais e políticas que penetram esses espaços pedagógicos.

Argumentamos, assim sendo, que a ‘autoridade simbólica’ exercida pelos docentes na classificação dos estudantes não emerge em função de um discurso individualizado; é produto de uma série de atos classificatórios institucionalizados e objetivados por práticas, documentos oficiais e autoridades pedagógicas, que reconhecem a periferia como espaço simbolicamente despossuído (Wacquant, 1993). Além disso, como sugere Bourdieu (1998, p. 21), atos de classificação, que contribuem para legitimar o mundo social, não são resultado de uma decisão estratégica individual e consciente, mas produto do fato de que os agentes “aplicam às estruturas objetivas do mundo social, estruturas de percepção e apreciação que emergem dessas próprias estruturas e que tendem a representar o mundo como evidente”.

A forma como os alunos são classificados por docentes e autoridades pedagógicas, portanto, pode revelar um conjunto de esquemas de percepção sobre o mundo social e as divisões urbanas da cidade, que emergem através da própria experiência cotidiana com a segregação socioespacial, objetivada nas divisões residenciais e socioeconômicas. A associação entre capacidades de aprendizagem, motivação e interesse pela Química/ciência com os territórios de origem dos estudantes, por outro lado, pode revelar que tais práticas de classificação sinalizam como as estruturas mentais ecoam as estruturas objetivas e materiais da cidade (Saraví et al., 2020).

Metodologia

O objetivo desse trabalho é compreender como a transformação de escolas públicas paulistas regulares em escolas PEI reconfiguram os discursos dos professores de Química sobre os alunos em regiões periféricas. Especificamente, queremos entender como as representações sociais e pedagógicas sobre os alunos influenciam as práticas dos professores nas aulas de Química, em um contexto de reformas educacionais. Por *representações pedagógicas*, queremos dizer o conjunto de discursos sobre as capacidades de participação, os interesses e as habilidades dos estudantes em aulas de Ciência e Química; por *representação social*, aludimos ao conjunto de discursos sobre a experiência social e urbana dos discentes, fora da escola ou em atividades extraescolares. Assim, ao longo desse artigo, nos propomos a responder às seguintes questões de pesquisa:

(1) Como professores de Química em escolas PEI paulistas, em regiões periféricas, constroem as suas representações sociais e pedagógicas sobre alunos de classe popular? Como tais construções estão relacionadas à origem sócio-geográfica dos estudantes?

(2) Qual a relação entre as representações dos professores sobre os alunos e as suas práticas pedagógicas em aulas de Química?

Etnografia Crítica

A etnografia crítica é uma metodologia de pesquisa, descrita por Carspecken (1996), como uma abordagem de pesquisa qualitativa crítica, cujo principal objetivo é desmistificar as relações de poder que cercam o indivíduo ou o grupo social que está sendo investigado, de modo a compreender a sua realidade e contribuir para a superação dos problemas existentes no cenário observado, o que torna essencial a participação do etnógrafo no cotidiano dos sujeitos de pesquisa (Anderson, 1989; Carspecken, 1996; Mainardes & Marcondes, 2011). Segundo Carspecken (1996, p. 22), “a etnografia crítica é um termo que surgiu historicamente como uma forma particular de pesquisa qualitativa”.

Carspecken (1996) recomenda cinco etapas para realizar a etnografia crítica. A primeira etapa é centrada na observação e descrição do cenário e dos sujeitos de pesquisa; a segunda diz respeito à “análise reconstrutiva” das informações obtidas na primeira etapa; a terceira é direcionada à obtenção de dados, por intermédio dos sujeitos de pesquisa, mediante entrevistas e discussões; a quarta é focada nas relações existentes entre o espaço social investigado e os demais, que estão associados a ele; por fim, a quinta etapa é pautada na explicação do que foi averiguado nas etapas anteriores (Carspecken, 1996, pp. 41–43). Dessa forma, essa abordagem metodológica é útil para refletir sobre o contexto da escola PEI e do discurso dos professores entrevistados, uma vez que presume condições de igualdade ou/e desigualdade (Mainardes & Marcondes, 2011).

Esse trabalho etnográfico crítico foi conduzido durante um ano, em duas escolas públicas, no interior paulista. Ambas se localizam em regiões consideradas periféricas e afastadas dos centros comercial e intelectual (por exemplo, universidades), em uma cidade de porte médio, com aproximadamente 250.000 habitantes, taxa de escolarização

em 97% e elevado índice de desenvolvimento humano municipal. A escola Dominó (pseudônimo) está localizada em uma região periférica e geograficamente distante do centro comercial do município. A escola atende, principalmente, jovens de baixa renda¹, de origem dos bairros mais próximos à unidade, e o seu perfil racial é, em sua maioria, composto por estudantes pretos e pardos. Entretanto, seu desempenho em avaliações externas, como no Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) e no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), posiciona a instituição negativamente em relação às outras da mesma região.

A escola Lavoisier (pseudônimo) também está localizada em um bairro periférico, porém geograficamente mais próxima às regiões centrais do município. Apesar de atender principalmente jovens de baixa renda oriundos dos bairros mais próximos, o seu perfil racial é mais diversificado entre alunos pretos, pardos e brancos. Seu desempenho em avaliações externas, contudo, está abaixo da média das escolas estaduais da região, ainda que relativamente melhor posicionada, se comparada à escola Dominó.

Nas duas escolas, a produção de dados, com o uso dos instrumentos de pesquisa, foi realizada entre setembro de 2021 e dezembro de 2022, com estudantes dos primeiros e segundos anos do Ensino Médio (idades entre 15 e 16 anos). Em cada escola, foram realizadas duas entrevistas individuais semiestruturadas, com dois professores de Química — os únicos professores da disciplina em cada escola — e uma entrevista individual semiestruturada com a diretora (escola Dominó) e o vice-diretor (escola Lavoisier). Após lerem cuidadosamente os termos de consentimento, todos concordaram em participar. As entrevistas foram realizadas no local de escolha dos participantes, geralmente em uma sala vazia, na escola. As quatro entrevistas realizadas com os professores e diretores tiveram duração entre 42 e 82 minutos. A Tabela 1 apresenta algumas informações demográficas sobre os participantes.

Tabela 1

Perfil demográfico de professores/gestores (N = 5)

Escola	Nome (Pseudônimo)	Cargo	Gênero	Raça/ Grupo Étnico	Idade (anos)	Tempo de docência total (na escola atual) em anos
Dominó	Carlos	Professor de Química	Masculino	Branca	44	17(04)
	Catarina	Diretora	Feminino	Branca	41	16(03)
Lavoisier	Gilberto	Professor de Química	Masculino	Branca	52	31(04)
	Rodrigo	Vice-diretor	Masculino	Parda	46	17(03)

1 Os dados socioeconômicos de todas as escolas foram previamente consultados pela divulgação dos resultados do SAEB/2019, conforme o Indicador de Nível Socioeconômico (Inse), construído pela Diretoria de Avaliação da Educação Básica (Daeb). Dois fatores são considerados para o cálculo do Inse por escola: (a) a escolarização dos pais; e (b) a posse de bens e serviços. O indicador produz oito níveis crescentes de perfil socioeconômico. A escola Dominó está localizada no nível IV; a escola Lavoisier, no nível V.

No campo, o primeiro autor visitou as duas escolas pelo menos um ou dois dias por semana. Durante esse período, dados observacionais foram produzidos por meio de notas de campo detalhadas do ambiente escolar e das rotinas, bem como das aulas de Química e reuniões da equipe pedagógica (Emerson et al., 2011). Também passou tempo considerável na sala dos professores e nos corredores, além de ter conversas informais com alguns membros da equipe sobre a escola.

Dependendo da atividade observada, o primeiro autor passou entre 90 e 240 minutos por dia realizando observações de campo. No entanto, a maioria dos dados observacionais foi registrada durante as aulas de Química. No total, foram conduzidas 45 horas de observação das escolas e aulas da aludida disciplina. Todas as observações foram registradas pelo primeiro autor em um diário de campo como anotações (Emerson et al., 2011), as quais foram imediatamente elaboradas mais detalhadamente após cada visita e, em seguida, transcritas digitalmente em um computador com a inclusão de comentários teoricamente guiados que, posteriormente, serviram para a elaboração das análises.

A presente pesquisa foi realizada em total conformidade com as diretrizes éticas brasileiras para pesquisa envolvendo seres humanos; todos os participantes assinaram seu consentimento para participar do estudo ou, quando necessário, os pais assinaram em nome de seus dependentes legais. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Brasil (CAAE nº 46825121.0.0000.5504).

Análise de Dados

Inicialmente, todas as entrevistas e anotações de campo foram transcritas digitalmente. As transcrições foram cuidadosamente lidas várias vezes e as sentenças consideradas relevantes para cada pergunta de pesquisa foram identificadas e selecionadas para uma análise mais precisa. Cada sentença foi, então, submetida a uma análise temática (Braun & Clarke, 2006).

Primeiramente, cada sentença foi codificada *in vivo* (Saldaña, 2009) e todos os códigos produzidos foram agrupados sob temas mais amplos associados ao referencial teórico desse estudo. A partir disso, navegamos constantemente entre os códigos e a teoria para a condução de uma análise mais robusta e teoricamente orientada. Cada fonte de dados também foi constantemente comparada para identificar casos ilustrativos nos quais as representações docentes sobre a experiência dos alunos com a Química/Ciência estavam associadas às representações sociais sobre a origem sócio-geográfica dos estudantes.

O trabalho de codificação foi realizado pelos dois primeiros autores, seguindo a recomendação de codificar, *in vivo* e linha por linha, as sentenças consideradas relevantes aos objetivos do estudo e às questões de pesquisa previamente estabelecidas. Ao final, o conjunto de códigos gerados pelos dois autores foi comparado pela sua semelhança e reunidos em uma tabela, com o objetivo de elaborar temas parcimoniosos e abrangentes que explicassem, com suficiente clareza teórica e empírica, os principais resultados do estudo.

Durante esse processo, buscamos estabelecer a confiabilidade e credibilidade da análise dos dados, seguindo as recomendações de Lincoln e Guba (1986). Para tal, implementamos as seguintes estratégias ao longo de nossa investigação: (i) utilizamos a triangulação, ao incorporar uma variedade de participantes (professores, administração escolar) e métodos (como entrevistas, anotações de campo e análise documental) para aprimorar a credibilidade de nossa pesquisa; (ii) buscamos a assistência de um painel de especialistas para auxiliar na construção e avaliação de nossas entrevistas e protocolos de observação; (iii) asseguramos que o primeiro autor interagisse com a escola e os participantes da pesquisa durante todo o período do estudo para criar “descrições densas” das aulas de Química e práticas institucionais em cada escola.

Resultados e Discussões

Reputação Escolar e Evasão Estudantil: Um Novo Perfil de Alunos na PEI

Segundo o professor Gilberto (Lavoisier), no período em que era uma ‘escola regular’, a Escola Lavoisier tinha uma má reputação na região, onde “*até rolava tráfico*” e, portanto, a percepção da comunidade sobre a escola era majoritariamente negativa. Contudo, a partir da reforma educacional que transforma a Escola Lavoisier em uma ‘escola PEI’, em conjunto à seleção parcial de um perfil estudantil, cujas disposições se adequam ao exigido pelo programa, de acordo com Gilberto, a instituição passa a ser considerada, para famílias de outras regiões na cidade, como boa opção para matricular os seus filhos. Para ele, tal transformação alterou a reputação ou capital simbólico da escola: “*eu, enquanto professor, sempre apelidei a escola de patinho feio*”:

Algumas escolas estaduais, que eles viam um encaminhamento para as escolas a partir do sexto básico, quando eles viam Lavoisier, eles falavam assim ‘eu quero sair de lá. Eu não quero frequentar a escola. É muito ruim, e tal’. Com a chegada da PEI, teve um processo um pouco inverso. O que é o inverso? O aluno caiu em outra escola, até regular, ele falava assim ‘não, eu quero ir para a Lavoisier. Eu quero vaga lá’. Então começou a ter uma coisa que nunca teve, fila de espera para vaga (Entrevista Professor Gilberto).

Para Gilberto, a mudança para PEI alterou parcialmente o perfil dos alunos na escola. Essa mudança, contudo, não se refere ao perfil sócio-geográfico dos estudantes, mas à permanência na escola de um conjunto de discentes mais adaptados ao ‘perfil PEI’, além daqueles que não querem ou precisam trabalhar: “*não é que foi feita uma seleção de alunos. Muitos alunos permaneceram, mas eles tiveram que se adaptar a esse momento educativo novo*”. Assimilar o conceito de uma PEI, por outro lado, implica internalizar uma nova cultura institucional, constituída por um novo vocabulário e uma nova forma de ‘ser’ professor e estudante. Por exemplo, por vezes, Gilberto descreve os alunos na escola Lavoisier, em período anterior à PEI, como “*criados assim, sem o compromisso de estudar*”, enquanto, a partir do momento em que ocorre a reforma político-institucional na escola, estes estudantes passam a se engajar em projetos exigidos pelo programa, envolvendo competições (olimpíadas, feiras de ciências) e projetos extracurriculares:

Quando você oferecia uma Olimpíada de Ciências, por exemplo, ou OBMEP, Olimpíada de Robótica, tinha que implorar para que o aluno participasse. Hoje, todos participam. Então virou uma cultura da escola (Entrevista Professor Gilberto).

Na escola Dominó, localizada em uma região periférica e distante do centro urbano do município, a reforma para a PEI conduziu a uma transformação do perfil dos estudantes também em termos disposicionais. Para o professor Carlos, a escola tinha muita ‘bandidagem’ e os próprios alunos participavam de atividades ilegais, como tráfico de drogas. Quando mudou para a ‘integral’, houve uma “limpeza” na instituição escolar, já que esses alunos foram para a ‘regular’. O bairro ao redor da escola, e de onde vem grande parte dos estudantes, também é descrito como um espaço perigoso. Ele se sente aliviado com o resultado dessa “limpeza”, ainda que não necessariamente tenha destruído totalmente a indisciplina na escola:

Aqui, em 2018, a gente tinha alunos que... Se sabe como que é aqui o bairro, né? O bairro aqui é complicado. Tem alguns alunos aqui a gente... De ter bandidagem, né? Em 2018, quando eu cheguei aqui, tinha uns alunos do segundo colegial, do terceiro... Tipo, aquela época batia o sinal do intervalo 9h30, quando era 9h20, tinha uns certos alunos aí que já saía da sala batendo nas portas falando “olha, intervalo! Intervalo!”. Eu fiquei até assustado, porque eu nunca tinha presenciado. Isso em 2018. 2019 já deu uma melhorada, porque daí esses alunos já foram saindo, e acho que, da mudança da regular para a integral, dá uma limpada, eu acho, na escola. Uma limpada em que sentido? Os alunos mais interessados ficam, os que não quer saber de nada, vai pras regular à noite ou um só período só (Entrevista Professor Carlos).

No discurso de Carlos, que reverbera o discurso institucionalmente aceito, “dar uma limpada” pode indicar uma metáfora aproximada para uma espécie de transformação no perfil de alunos em função daquilo que se espera de um tipo ideal de estudante, segundo o imaginário pedagógico dos professores e da equipe escolar. Limpar significa retirar o indesejável ou aquilo que causa repulsão, conforme descreve Kristeva sobre a noção de abjeto (1982). Pois então, uma escola limpa está livre do desagradável, do sujo, incômodo. A referência é, portanto, uma nova escola capaz de cumprir a sua função pedagógica, sem, contudo, precisar se preocupar com efeitos externos da rebeldia e delinquência juvenil. Isso não significa se livrar de preocupações sociais, já que não parece ter ocorrido qualquer mudança significativa na composição social da escola, mas sim um ajuste no perfil das disposições escolares.

A partir da reforma para o PEI, na visão da comunidade escolar, se estabelece uma espécie de hierarquia entre as escolas públicas no município: de um lado, as escolas integrais, dedicadas aos alunos mais ‘academicamente orientados’ (“Perfil PEI”), e do outro, as escolas regulares, agora, recebendo os alunos socialmente excluídos da PEI, que desejam tempo livre para conciliar estudos e trabalho, e cuja orientação é voltada à

construção de uma boa transição escola-mercado: *“mas eu acho que, com a mudança pra PEI, eu acho que dá uma... A gente costuma falar assim no dia a dia, dá uma limpada. Os bons, vamos assim dizer, ficam. E os que não querem saber de nada com nada...”*.

Com a evasão dos estudantes a partir da reforma para o PEI, ao longo do tempo, parece ter ocorrido um ajustamento das disposições dos alunos, em conformidade com a instituição. Por isso, o vocabulário dos professores que passaram pela mudança, de regular à integral, geralmente contém expressões como *“agora, os alunos se identificam com a escola”* ou *“agora, os alunos gostam de estudar”* (professor Gilberto). Esses alunos, pelo menos boa parte deles, sempre estiveram ali, mas, então, se constituem, como a maioria, no momento em que parte dos estudantes com as disposições e motivações indesejáveis para o perfil PEI deixam a escola.

Há uma crença sobre a existência de diferentes tipos de estudantes entre os discursos de professores e equipe escolar. Por exemplo, diz-se que há discentes que simplesmente não gostam ou não se dão bem com a PEI. Outros, porém, são capazes de melhor se adaptarem. Como resultado, naturaliza-se a dimensão socialmente arbitrária da constituição de um ‘aluno perfil PEI’ como aquele que compreende a necessidade de dedicação integral aos estudos. Por isso, poderíamos afirmar que a reforma educacional operacionalizada, na mudança da “regular” para “PEI”, pode contribuir para a exclusão de parcela considerável de estudantes que aparentam não possuir as disposições e os recursos necessários a essa adaptação.

Argumentamos, portanto, que a busca por um perfil de aluno adaptado aos princípios da PEI está relacionada à crença em um sistema educacional hierárquico, em que as escolas devem disputar bons alunos, capazes de elevar a reputação institucional — capital simbólico, forma de capital associado ao reconhecimento e à legitimidade de práticas e recursos. Essa valorização, de um perfil PEI ideal, emerge em um contexto de reformas que privilegiam o desempenho e a eficiência institucional, de modo que as escolas passam a ‘disputar’ ou buscar uma composição discente particular, a partir de pressupostos do Programa PEI, como protagonismo juvenil, autorregulação e motivação. Assim, o poder de classificação é sempre contextual e, nesse caso, alinhado com práticas neoliberais de organização pedagógica (Vilanova et al., 2021). A seguir, mostramos como a crença em um perfil ideal tem contribuído para a classificação negativa de estudantes de regiões periféricas ausentes de recursos necessários para as aulas de Química.

Contradições do Ensino de Química e Ciências em Escolas PEI: Perfil Sócio-Geográfico Como Obstáculo à Aprendizagem Científica

Rotineiramente, o professor Carlos se refere aos seus alunos na escola Dominó como “carentes” ou “com dificuldades” pedagógicas e socioeconômicas. Partes dessas descrições são sancionadas pela posição da instituição como uma “Escola Estratégica”, em função do seu desempenho abaixo da média em avaliações externas de larga escala, cujos resultados têm indicado que os estudantes encontram-se abaixo dos níveis de proficiência em Língua Portuguesa e Matemática. Além disso, frequentemente elabora-

se uma construção sócio-geográfica dos estudantes como habitantes de regiões perigosas, vulneráveis (*“bairro um pouco violento, acho que rola muita droga aqui, muito assim”*, entrevista Professor Carlos) e com carências sociais, econômicas e culturais: *“acho que a casa deles deve ser tão... Devem ter tantos problemas, tantos conflitos, que acho que a última coisa que eles vão pensar é em estudar.”* (entrevista Professor Carlos).

Essa espécie de “identificação negativa” (Skeggs, 2004) da escola, do bairro e dos alunos não se restringe aos seus membros internos, e é, por vezes, reproduzida externamente, na construção contínua de fronteiras entre escolas socialmente bem vistas e escolas com má reputação (Brunar & Ambrose, 2016). De acordo com Catarina, ao se apresentar como a nova diretora da escola Dominó, em uma reunião com educadores na região, *“as pessoas falavam assim, ‘nossa coitada de você’, né? E as piores coisas do mundo eram faladas...”*. Isso também está de acordo com a representação sobre o bairro de origem dos estudantes, inscrito no documento oficial da instituição como *“bairros periféricos, extremamente carentes nos quais a violência e tráfico se fazem presentes”*. Em um levantamento interno, feito pela própria escola com as famílias dos estudantes, conclui-se que:

Os dados coletados com a pesquisa demonstram que a escola atende famílias de nível socioeconômico muito baixo. Muitos que enfrentam o drama do desemprego e sobrevivem com poucos recursos financeiros e materiais e lutam para adquirir o básico para a sobrevivência (Documento Político Pedagógico, Escola Dominó).

A questão, portanto, não é necessariamente se esse perfil reflete, de fato, a realidade social, cultural e econômica dos estudantes. Mais do que isso, a oficialização desse discurso em um documento indica e sanciona as maneiras corretas de se pensar e falar sobre os alunos e, desta maneira, serve de mapa às práticas e relações pedagógicas. Assim, o bairro de origem dos estudantes, e onde se localiza a instituição, é continuamente descrito pelo professor Carlos como “violento”, eivado de práticas ilegais, como venda de drogas, com o risco iminente de se estender ao interior da escola:

Então, eu acho que o bairro, eu acho que ele é um pouco violento, ele tem muito tráfico, eu acho sim. Aqui, se eles veem a polícia entrando aqui, eles já ficam meio assim, né, por que eles não querem ter problema com polícia, né? (Entrevista Professor Carlos).

Embora os resultados indiquem que houve um ajuste, ao longo do tempo, em relação ao perfil disposicional dos estudantes, a composição sócio-geográfica da escola não se alterou e, conseqüentemente, os discursos, que representam esses discentes em déficit de aprendizagem e cuja origem atua como obstáculo à aprendizagem científica, permaneceram, de modo que as descrições dos alunos como *“acho que eles não têm vontade”* e *“acho que eles não gostam de Química”* se justificam pelo fato de que *“se ele chega em casa e não tem nem o que comer, meu deus do céu! O que eles vão vir aqui fazer e prestar atenção no que eu tô falando, de número atômico, número de massa?”*

(entrevista Professor Carlos). Tal descrição dos alunos em termos de 'déficit', com recursos insuficientes para se apropriar do conhecimento químico, também aparece nos discursos do Professor Gilberto, para quem os estudantes apresentam dificuldades em aprender elementos abstratos que são apresentados durante as aulas.

A aula de Química é uma aula que a maior parte do tempo é uma aula teórica, com embasamento científico (...), mas o cara não domina porque ele não sabe fazer uma conta matemática. A hora que ele vê um mol, ele vê um número absurdo, não sabe o que aquilo significa (Entrevista Professor Gilberto).

A literatura tem apontado que as dificuldades nas aulas de Química podem, parcialmente, se manifestar por um conjunto de razões psicológicas, sociais e culturais, embora existam elementos intrínsecos à disciplina, como a relação entre diferentes níveis de abstração (micro, macro e simbólico) que reforçam a distância entre esta e a realidade dos estudantes (Tumay, 2016). Por outro lado, os discursos dos professores indicam que, apesar da exigência cognitiva elevada, intrínseca à disciplina, são, principalmente, a origem sócio-geográfica dos estudantes e a distância da realidade pedagógica das disciplinas de ciências da natureza que atuam como obstáculos ao seu engajamento e à aprendizagem.

Da mesma forma, as dificuldades de aprendizagem nas aulas de Química, por vezes, são descritas em termos motivacionais, embora a principal causa seja a intrusão de questões extraescolares durante as aulas, em que *“às vezes, o cara tá com um problema dentro de casa e ele traz pra escola e não consegue deixar de lado”*. Assim que, para o professor Gilberto, boa parte dos seus alunos não tem 'perfil' para ser cientista (em seu 'projeto de vida', prática pedagógica comum ao PEI), nem tanto em função das suas atitudes em relação às aulas de Química e a outras práticas pedagógicas científicas, mas por uma orientação mais 'social', em que relacionamentos são mais importantes do que conteúdos, são mais orientados para as áreas de Ciências Sociais e Humanas:

Eles têm uma relação de amizade muito boa. Isso é muito bom em muitos sentidos, mas quando eles não querem assistir ou compreender uma aula, eles... Chegam lá triste, chateado, porque brigou com a mãe, com o pai, com o namorado, com a namorada, eles mais se preocupam em cuidar da pessoa do que propriamente ver o conteúdo. E eu vi com alguns colegas que é a mesma coisa. É o perfil deles. Então assim, eles têm perfil para ser cientista? Poucos. Mas alguns, conversando até com o professor de Sociologia, têm um perfil social muito forte. (Entrevista Professor Gilberto).

Como discutido, a mudança para PEI não necessariamente alterou o perfil sócio-geográfico dessas escolas, que continuam a receber alunos das vizinhanças mais próximas. Por outro lado, houve uma mudança ao nível da cultura institucional, com uma atualização das exigências ontológicas, em que novas formas de subjetividade estudantil e docente são necessárias, a fim de validar e reproduzir tal reforma.

De forma contraditória, enquanto o ‘perfil PEI’, em seus documentos oficiais, sugere alunos ‘protagonistas’ e com ‘projeto de vida’, as escolas em regiões periféricas enfrentam um discurso ambíguo: por um lado, a necessidade de afirmar o PEI de forma otimista, como projeto bem-sucedido para melhorar a escola (“*nós vamos virar um cisne*”, professor Gilberto), e, simultaneamente, sugerir que a ausência de sucesso institucional se deve ao perfil sócio-geográfico de alunos. As escolas PEI, em regiões periféricas, portanto, têm um trabalho duplo: tornar inteligível e reconhecível, às diretrizes do PEI, o perfil de alunos matriculados na escola, e, ao mesmo tempo, lidar com as desigualdades urbanas e formas de vulnerabilidade social que impactam o processo educativo na instituição, conforme descreve o professor Carlos, ao comparar a escola Dominó com uma escola PEI na região considerada como “Escola Referência”, por seu bom desempenho acadêmico e adaptação ao programa:

Então, a gente tem um L. A., chama liberdade assistida. Então, em relação ao que nem se falou comparar com uma de lá, então eu tenho quase certeza que uma Rosario (...) eu tenho certeza que eles num devem ter um aluno desse lá, e a gente aqui tem (Entrevista Professor Carlos).

Nas aulas de Química e em outras práticas educacionais científicas, os discursos institucionais sugerem que a carência social e cultural dos alunos, alinhada às relações sociais e familiares conturbadas, contribuem para que a aprendizagem científica não seja uma prioridade para os estudantes. Nesse caso, a ciência emerge como corpo de conhecimentos abstratos incompatíveis com uma realidade centrada no concreto e no necessário (Bourdieu, 1979):

É assim, os caras... Eu dou aula de Projeto de Vida pra eles e dou aula de Química. Na aula de Projeto de Vida, eles prestam muito atenção. Eles vão bem porque isso se relaciona muito ao cotidiano, eles podem expressar os sentimentos e tal. Na aula de Química, é uma aula que a maior parte do tempo, é uma aula teórica, com embasamento científico, coisas relacionadas ao cotidiano, mas que o cara não domina porque ele não sabe fazer uma conta matemática. A hora que ele vê um mol, ele vê um número absurdo, não sabe o que aquilo significa (Entrevista Professor Gilberto).

Dessa forma, esses resultados indicam que a mudança para PEI não necessariamente alterou os discursos que associam os alunos de regiões periféricas e bairros de classe popular com déficits de aprendizagem. Esses discursos emergem nas disciplinas científicas como uma forma de classificar os alunos de classe popular enquanto orientados por preocupações ‘sociais’, voltadas ao seu cotidiano, o que explicaria as dificuldades em se apropriar de ideias abstratas que, de certa forma, conforme os discursos institucionais, estão distantes de uma experiência direta com a sua realidade sociocultural.

Bourdieu descreve o poder simbólico como uma força de reconhecimento dos sujeitos em termos do inteligível. Os resultados sinalizam que as construções sociais sobre a origem sócio-geográfica dos estudantes atuam como instrumentos para elaborar as representações institucionais sobre as suas capacidades de participação e aprendizagem em aulas de Química. Dessa forma, a origem sócio-geográfica dos alunos atua como fonte que explica seu potencial de participação e aprendizagem na disciplina, incluindo as suas aspirações a se tornar cientistas ou ter ‘um perfil de cientista’.

Há, assim, uma autorrealização profética (Jussim & Harber, 2005), em que a percepção sobre a origem sócio-geográfica atua como ferramenta de elaboração dos discursos pedagógicos, por exemplo, viver em certo bairro, em uma localização específica na cidade, o que explicaria as dificuldades acadêmicas desses estudantes, uma vez que alunos mais cientificamente orientados — com ‘perfil de cientista’ — usualmente são meninos brancos, de classe média, com recursos culturais e sociais suficientes para se tornar inteligível dentro de tal referencial de classificação (Archer et al., 2014).

Na escola PEI, um novo vocabulário do que significa ser ‘bom aluno’ reconfigura o estudante da periferia como insuficiente dos recursos para tal reconhecimento, embora a mudança de perfil tenha alterado parcialmente o perfil disposicional em termos de identificação com a escola. Isso significa que, embora os alunos passem a se identificar com a formação oferecida pela instituição, uma nova visão sobre o processo pedagógico, incluindo o que significa uma boa prática docente ou uma boa relação aluno-escola, constrói, por consequência, uma espécie de identificação negativa sobre os discentes de periferia, cujas vivências e cultura são concebidas como incoerentes com o programa em sua busca por excelência e produtividade.

Na escola Dominó, mediante transição recente para o PEI, esse processo é mais visível, tendo, como consequência, grande evasão de estudantes para escolas de período regular. A instituição que possui nota abaixo da média no município, segundo os dados do SAEB e SARESP, por outro lado, direciona os seus esforços para a permanência daqueles considerados ‘bons alunos’, com potencial para elevar a reputação da instituição, ao mesmo tempo em que elabora discursos classificatórios que posicionam os discentes de periferia como antitéticos às exigências do novo programa.

Como discute o professor Gilberto, essa mudança fez permanecer aqueles que mais se identificam com o processo escolar, mas não necessariamente levou a mudanças no nível de aprendizagem dos alunos nas aulas de Química (*“Isso gera aprendizado? Vai depender muito do que o cara tá querendo, do que ele espera ou se aquilo tá incorporado no perfil dele, por exemplo, de ser cientista”*), já que tais disciplinas permanecem distantes do seu cotidiano sócio-geográfico:

Porque não tá próximo do cotidiano deles, né? Por exemplo, vou falar de como se estabelece a ligação no sal de cozinha. Ele vai falar assim, “Por que eu preciso saber isso, se o sal vai salgar?” (Entrevista Professor Gilberto).

Práticas Pedagógicas nas Aulas de Química: Baixas Expectativas, o Mínimo é o Suficiente

Uma das consequências da percepção negativa dos professores em relação à habilidade e ao potencial de aprendizado dos seus alunos em Ciências/Química é que as oportunidades de envolvimento em atividades científicas nas aulas são, muitas vezes, limitadas à resolução de exercícios fechados, tomada silenciosa de notas e à participação em outras atividades não complexas e de baixa exigência cognitiva (Carlone et al., 2014). Por essa razão, argumentamos que, nessas escolas, as aulas de Química são organizadas em função de baixas expectativas de aprendizagem, com participação mínima dos alunos. Por exemplo, discutindo sobre os efeitos da origem socioeconômica dos estudantes sobre as aulas de Química, o professor Carlos comenta:

Eu dando uma aula de entalpia e a aluna me chega e fala que o pai tá preso por droga, a mãe também. Ela tinha dezessete anos, nem sei se o Conselho (Tutelar) ficou sabendo. Porque se ela é menor, cuidando de duas crianças, vai pro Conselho, né? Falei putz merda! Aí que eu cai na real. Nossa! Olha onde que eu tô! Olha a situação desses alunos! Porque, até então, a gente vem aqui, dá aula e vai embora, a gente não sabe o que acontece (Entrevista Professor Carlos).

Esse discurso pode ilustrar a força do poder simbólico de classificação (Bourdieu, 1991), em que a unificação de um discurso que associa dificuldades de aprendizagem à origem sócio-geográfica dos estudantes tem efeitos objetivos sobre a condução das aulas. Nesse caso, a crença na legitimidade do discurso (Idem) afirma que ensinar Química é uma atividade pedagógica que exigiria certa distância das necessidades mais imediatas dos indivíduos, uma vez que requer abstração e tempo de estudo. Classificar os alunos como submetidos às necessidades socioeconômicas mais imediatas do seu cotidiano, por outro lado, sinalizaria que o ensino de Química tem pouca importância, frente a tais condições de vulnerabilidade. Por essa razão, o poder simbólico atua como ferramenta de construção de realidade e estruturas mentais. Nesse caso, é a força de classificação que se concretiza nas interações e práticas pedagógicas nas aulas de Química, em que o 'mínimo' é exigido:

O cara vai ser um expert de Química, vai saber tudo de Química, num sei quê de Química? Não! Como ele não vai saber de disciplina nenhuma. Mas se ele tiver ali socializando pra mim, já é um negócio sensacional. Com esse cara, o pensar tem que ser diferente (Entrevista Professor Gilberto).

Deste modo, as aulas de Química do Professor Gilberto na escola Lavoisier são organizadas em função de um perfil no qual os alunos são descritos com elevadas dificuldades de aprendizagem. Durante as nossas observações, notamos que boa parte das aulas se organiza por meio da escrita de texto na lousa, anotação por parte dos alunos, explicação rápida do professor e resolução de exercícios, essa última atividade, com pouca exigência, para que todos os estudantes realizem. Por conta das baixas expectativas, o Professor Gilberto emprega recursos retóricos como forma de engajar os alunos, sem, contudo, aguardar por uma resposta:

“Ah, o que eu vou fazer, Gilberto?” (O professor de Química se pergunta como se estivesse imitando um estudante. Os alunos permanecem em silêncio ou simplesmente não prestam atenção às falas do professor).

“Ah, eu não entendo nada!” (O professor se pergunta novamente enquanto escreve no quadro negro).

“Não é para entender por agora!” (O Sr. Gilberto responde a si mesmo) (Observação das aulas de Química, Escola Lavoisier).

Argumentamos que essa forma retórica de conduzir as aulas pode estar relacionada às baixas expectativas do docente em relação aos alunos. Isto é, em função das baixas expectativas acerca das habilidades e do interesse dos discentes em aprender Química, os professores tendem a utilizar artifícios retóricos nos quais a participação dos estudantes é mínima. Outros estudos já demonstraram que há uma relação positiva entre o nível acadêmico da escola, sua composição social e as expectativas docentes em relação à aprendizagem dos alunos (Brault et al., 2014). Por outro lado, esse estudo indica que as expectativas docentes em aulas de Química também podem estar relacionadas à origem sócio-geográfica dos alunos que, na representação dos professores, parece ser constituída por práticas incompatíveis com a aprendizagem de ideias abstratas e científicas.

Da mesma forma, nossas observações indicam que, em boa parte das aulas de Química do Professor Carlos (Escola Dominó), os alunos estão frequentemente engajados em anotações no caderno, cópia de textos da lousa e resolução de exercícios: “Agora, guarda essa musiquinha aí e vamos fazer algumas anotações (...) só anotar o que eu escrever na lousa (...) quem tiver terminado a lição, depois me mostra o caderno”, diz o Professor Carlos para a turma. Ironicamente, durante uma das aulas, uma aluna exclama “minha mão tá ficando roxa de tanto escrever!”, enquanto outros perguntam, durante uma aula sobre ciclos biogeoquímicos:

“Professor, é a terceira folha do caderno que tenho que usar só escrevendo isso”.

“Professor, por que você gosta de escrever tanto?”.

“É teórico, vamos lá”, responde o Professor Carlos (Observações das aulas de Química, Escola Dominó).

Interpretamos que a organização das aulas, com foco em anotações, exercícios simples e pouco desafiadores, revela a estrutura das expectativas dos professores sobre as habilidades e o interesse dos alunos em aprender Química. Como apresentamos, há uma crença de que os alunos na Escola Dominó não estão interessados em aprender a disciplina, ao mesmo tempo em que o professor se questiona sobre a legitimidade em ensinar conceitos abstratos em um contexto de vulnerabilidade sócio-geográfica enfrentada pelos estudantes. Por consequência, exige o mínimo como forma de compensá-los pelas dificuldades sociais que penetram os muros da escola.

Nas aulas de Química, os efeitos dessa representação posicionam os alunos como desinteressados em aprender. Além disso, elabora-se uma representação sócio-geográfica que justifica exigir-lhes o mínimo, tendo em vista que a vulnerabilidade social os leva a se distanciar do aprendizado de ideias abstratas e científicas nas aulas da mencionada disciplina. A solução para esses professores é, portanto, exigir pouco engajamento nas aulas, embora a literatura aponte que o desenvolvimento de atividades de alta ordem cognitiva, como atividades investigativas, estimulam a manifestação de habilidades cognitivas similares por parte dos estudantes (Suart & Marcondes, 2008). Como resultado, alunos em escolas PEI, em regiões periféricas, com experiências e oportunidades mínimas de aprendizagem de Química, concomitantemente à exigência de um novo perfil de estudantes, adaptado às novas regras escolares.

Bourdieu (1998) argumenta que os sujeitos são guiados pela *illusio*, uma forma de relação de encanto, inspirada pela motivação em jogar as regras do jogo e as considerar legítimas. Argumentamos, portanto, que a crença em um perfil de aluno PEI ideal constrange as práticas pedagógicas docentes, tal que o processo de classificação dos estudantes é motivado pela busca em seguir os objetivos do programa. Desta maneira, os resultados indicam que a complexa interrelação entre a reforma PEI, o espaço sócio-geográfico e o perfil social e racial dos alunos influenciam os discursos e as práticas docentes nas aulas de Química. Nas representações docentes, a origem sócio-geográfica discente atua como obstáculo ao interesse e à aprendizagem dos estudantes nas aulas da disciplina.

Limitações

Esse estudo etnográfico qualitativo, conduzido em duas escolas, em uma cidade do interior paulista, apresenta alguns limites metodológicos, embora os resultados e a análise teórica tenham potencial para a condução de novos estudos que objetivem explorar os efeitos da reforma educacional PEI sobre o ensino de Ciências.

A sua principal limitação diz respeito à inevitável dependência do trabalho interpretativo e impossibilidade de contabilizar a força dos efeitos relatados. Devido a essas limitações subjacentes, não pudemos efetivamente propor qualquer relação causal. Além disso, essa análise foi conduzida utilizando uma amostra muito pequena de escolas (estudo em pequena escala) e os resultados podem superestimar a relação entre as práticas de ensino dos professores de Química e a cultura institucional. Um estudo com uma amostra maior de escolas, e conduzido em mais de uma região, deve ser o foco de investigações futuras.

Por fim, foi realizado durante um dado momento e em salas de aula específicas. Assim sendo, só conseguimos considerar os efeitos vinculados à organização das aulas de Química, em relação a alguns de seus conceitos, e não a outros. É também provável que os professores possam diferir em suas expectativas em relação aos alunos em salas de aula diferentes, na mesma região. No entanto, ao mostrar alguns padrões e tendências na forma como os discursos dos professores e as aulas de Química são influenciadas por expectativas sócio-geográficas, nossos dados e interpretações servem como ponto de partida para outros estudos longitudinais.

Considerações Finais

Os resultados desse estudo indicam que a PEI paulista introduziu um novo vocabulário pedagógico e institucional em escolas de periferia. A transformação parcial do perfil discente, principalmente das disposições em relação à escola, foi acompanhada por uma nova classificação de estudantes, entre aqueles interessados no processo escolar e os que estão mais preocupados em trabalhar. Consequentemente, há um risco de exclusão de parcela considerável de discentes e a reprodução de desvantagens escolares, em função da busca por um perfil alinhado aos objetivos da reforma.

De forma contraditória, essa mudança parcial do perfil disposicional dos estudantes não alterou os discursos, e as representações dos alunos com déficit de aprendizagem, o estigma sobre os seus lugares de origem e os bairros ao redor da escola permanecem. A reforma PEI, portanto, emerge entre a contradição dos esforços de elevar a reputação e o capital simbólico de uma escola localizada em uma região periférica, bem como o seu desempenho acadêmico, ao mesmo tempo que os discursos dos professores parecem lamentar que as dificuldades pedagógicas enfrentadas pela instituição permaneçam relativamente estáveis, com origem na vulnerabilidade sócio-geográfica enfrentada pelos seus alunos.

Com a questão de pesquisa (1), buscamos compreender como os professores de Química nas escolas PEI investigadas elaboram as suas representações sobre os alunos. Os resultados indicam que tais representações são principalmente orientadas pelos discursos sobre os lugares de origem dos alunos. Assim, as suas dificuldades de aprendizagem nas aulas de Química são apresentadas como efeito da vulnerabilidade social e convivência em espaços urbanos com reputação negativa na cidade. A carência cultural e econômica atua como obstáculo à apropriação de ideias químicas abstratas e à motivação e ao interesse em se engajar nas aulas de Química. Esses resultados estão conectados à questão de pesquisa (2), em que os resultados nos mostram que a origem sócio-geográfica dos estudantes emerge como instrumento organizador das práticas docentes nas aulas da disciplina, embora outros elementos intrínsecos à própria ou a metodologias de ensino possam atuar na relação que os alunos criam com a Química.

Os resultados indicam que as representações sócio-geográficas e o posicionamento dos alunos em defasagem de aprendizagem, com um perfil distante daquele desejado pelo programa, têm efeitos importantes sobre as práticas pedagógicas nas aulas de Química. Desta feita, entre as aulas da mencionada disciplina emerge um discurso centrado na participação mínima dos alunos, em que as baixas expectativas de aprendizagem e a apropriação de conceitos científicos abstratos organizam as aulas e a forma de ensinar adotada pelos professores.

Argumentamos, deste jeito, que a introdução do novo programa e as reformas educacionais associadas têm falhado em se alinhar a uma perspectiva crítica e orientada por princípios de justiça social e equidade educacional. Em vez disso, a reforma tem alimentado a visão de uma nova escola, expurgada de problemas que afligem o cotidiano docente, como violência e indisciplina, especialmente em instituições escolares localizadas em regiões periféricas e que atendem estudantes de classes populares,

embora a preocupação com tais elementos seja indissociável de um compromisso com uma prática educativa socialmente justa. A reforma tem, por outro lado, conduzido à busca pelo ‘perfil ideal de aluno’, capaz de elevar a reputação e os recursos materiais e simbólicos da instituição, a exemplo do engajamento em premiações e da celebração de práticas competitivas. Nessa dinâmica, as disciplinas científicas, como a Química, são organizadas em função de baixas expectativas de aprendizagem, em que o mínimo é o suficiente para os alunos de periferia.

Embora a apropriação da abordagem bourdieusiana na área de ensino de Ciências/Química tenha se concentrado principalmente sobre a famosa tríade campo-habitus-capital, esse estudo inova ao introduzir a noção de poder simbólico como ferramenta produtiva para explorar de que modo processos de classificação orientados por categorias sociais de produção de diferença (classe, raça, gênero, segregação socioespacial) têm efeitos objetivos sobre a realidade pedagógica. Compreender como os professores representam os alunos como ‘aprendizes’ de Química ou Ciências deve revelar um conjunto de estruturas cognitivas implícitas que se revelam nas práticas e nos discursos pedagógicos.

Isto posto, argumentamos que uma educação científica socialmente justa é possível a partir da reflexão sobre a relação entre estruturas cognitivas, expressas por representações, expectativas e discursos sobre os alunos, e a determinação das práticas pedagógicas em sala de aula. Tal reflexão, porém, não deve ser isolada do contexto econômico-político que introduz reformas educacionais capazes de alterar a cultura e o discurso institucional que, no caso da PEI, transforma a própria realidade pedagógica e as formas de subjetividade legítimas e inteligíveis. Ao mesmo tempo, refletir sobre as categorias que classificam os estudantes exige um trabalho coletivo de formação de professores capaz de criar momentos de ruptura epistemológica a partir do questionamento sobre o senso comum pedagógico e como a *doxa* e as expectativas dominantes em uma sociedade desigual e estratificada podem influenciar no trabalho docente. Esse trabalho requer um esforço formativo capaz de integrar conhecimentos próprios à disciplina de Química com teoria social, em que os atores do processo educativo são devidamente reconhecidos dentro da estrutura social.

A literatura em ensino de Química, em contrapartida, historicamente tem se concentrado, em especial, na resolução de problemas que envolvem elementos práticos e epistêmicos, com pouca atenção aos aspectos sociais e culturais. Apesar disso, alguns autores, como Santos (2007), têm indicado a relevância da educação científica para a formação cidadã, englobando o seu potencial não apenas para o ensino de dimensões conceituais próprias à disciplina, mas a sua capacidade de elevar a qualidade de vida e profissional dos sujeitos. Essa perspectiva sugere a importância de escolhas pedagógicas socialmente justas, em que todos os alunos tenham a possibilidade de se identificar com as disciplinas científicas e sejam reconhecidos como bons nessas áreas, levando em consideração as suas consequências sociais positivas. Desta maneira, esse estudo revelou que há aspectos culturais relevantes que influenciam as práticas pedagógicas na disciplina por intermédio das representações docentes, indicando a importância da relação entre contexto sociocultural, ensino e subjetividade.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos estudantes, professores e gestores que gentilmente aceitaram participar desta pesquisa. Os autores agradecem os financiamentos das agências Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (Processos #2022/12895-1; #2022/05934-0; #2022/09585-0; #2019/22340-4) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Processos #304087/2021-1; #407164/2022-7).

Referências

- Anderson, G. L. (1989). Critical ethnography in education: Origins, current status, and new directions. *Review of Educational Research*, 59(3), 249–270. <https://www.jstor.org/stable/1170182>
- Archer, L., Dawson, E., DeWitt, J., Seakins, A., & Wong, B. (2015). “Science capital”: A conceptual, methodological, and empirical argument for extending bourdieusian notions of capital beyond the arts. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(7), 922–948. <https://doi.org/10.1002/tea.21227>
- Archer, L., DeWitt, J., & Willis, B. (2014). Adolescent boys’ science aspirations: Masculinity, capital, and power. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(1), 1–30. <https://doi.org/10.1002/tea.21122>
- Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2012). Science aspirations, capital, and family habitus: How families shape children’s engagement and identification with science. *American educational research journal*, 49(5), 881–908. <https://www.jstor.org/stable/23319630>
- Barbosa, E. S., Cruz, M. D. C. M. T., & Ribeiro, V. M. (2022). Programa Ensino Integral: O papel das políticas educacionais nos territórios vulneráveis. *RTPS-Revista Trabalho, Política e Sociedade*, 7(12), e631, 1–15. <https://periodicos.ufrrj.br/index.php/rtps/article/view/631>
- Bourdieu, P. (1979). *A distinção: crítica do julgamento*. Porto Alegre, RS: Zouk.
- Bourdieu, P. (1991). *Language and symbolic power*. Harvard University Press.
- Bourdieu, P. (1998). *Practical reason: On the theory of action*. Stanford University Press.
- Bourdieu, P. (2000). *Pascalian meditations*. Stanford University Press.
- Brault, M. C., Janosz, M., & Archambault, I. (2014). Effects of school composition and school climate on teacher expectations of students: A multilevel analysis. *Teaching and Teacher Education*, 44, 148–159. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.08.008>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

- Brunar, N., & Ambrose, A. (2016). Schools, choice and reputation: Local school markets and the distribution of symbolic capital in segregated cities. *Research in Comparative and International Education*, 11(1), 34–51. <https://doi.org/10.1177/1745499916631064>
- Caiuby, B. B., & Boschetti, V. R. (2015). Uma escola de tempo integral. *Laplage em revista*, 1(1), 84–97.
- Carlone, H. B., Scott, C. M., & Lowder, C. (2014). Becoming (less) scientific: A longitudinal study of students' identity work from elementary to middle science. *Journal of research in science teaching*, 51(7), 836–869. <https://doi.org/10.1002/tea.21150>
- Carspecken, P. F. (1996). *Critical ethnography in educational research*. New York: Routledge.
- Da Silva, M. B. S., & Kasseboehmer, A. C. (2023). Comparative analysis of chemistry teaching in city center and suburban public schools in Brazil: how school reputation and social profile influence chemistry teaching and high school students' performance in science. *Cultural Studies of Science Education*, 1, 985–1019. <https://doi.org/10.1007/s11422-023-10192-1>
- Da Silva, S. G., & Junior, P. L. (2020). A educação científica das periferias urbanas: Uma revisão sobre o ensino de ciências em contextos de vulnerabilidade social (1985–2018). *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 20, 221–243. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u221243>
- Decreto nº 57.571, de 2 de dezembro de 2011. (2011). Institui, junto à Secretaria da Educação, o Programa Educação - Compromisso de São Paulo e dá providências correlatas. <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2011/decreto-57571-02.12.2011.html>
- Dias, V. C. (2018). Programa de Ensino Integral Paulista: problematizações sobre o trabalho docente. *Educação e Pesquisa*, 44, e180303. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844180303>
- Emerson, R. M., Fretz, R. I., & Shaw, L. L. (2011). *Writing ethnographic fieldnotes*. University of Chicago Press.
- Ernica, M., & Rodrigues, E. C. (2020). Desigualdades educacionais em metrópoles: Território, nível socioeconômico, raça e gênero. *Educação & Sociedade*, 41, e228514. <https://doi.org/10.1590/ES.228514>
- França, A. L., & Rinaldi, R. P. (2022). Programa Ensino Integral: A proposta do estado de São Paulo. *Reflexão e Ação*, 30(2), 38–52. <https://doi.org/10.17058/rea.v30i2.16403>
- Gast, M. J. (2018). “They give teachers a hard time”: Symbolic violence and intersections of race and class in interpretations of teacher-student relations. *Sociological Perspectives*, 61(2), 257–275. <https://doi.org/10.1177/0731121418756044>

Giroto, E. D., & Cássio, F. L. (2018). A desigualdade é a meta: implicações socioespaciais do Programa Ensino Integral na cidade de São Paulo. *Education Policy Analysis Archives*, 26, 109. <https://doi.org/10.14507/epaa.26.3499>

Giroto, E., & Jacomini, M. (2019). Entre o discurso da excelência e a lógica do controle: os riscos do Programa Ensino Integral na rede estadual de São Paulo. *Revista de Ciências da Educação*, 21(45), 87–113.

Gonçalves, A. S. (2006). Reflexões sobre educação integral e escola de tempo integral. *Cadernos Cenpec*, 1(2), 129–135. <http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v1i2.136>

Governo do Estado de São Paulo. (2014). *Diretrizes do Programa de Ensino Integral*. São Paulo. <http://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/342.pdf>

Governo do Estado de São Paulo. (2014). *Material de apoio ao programa ensino integral do estado de São Paulo: Modelo de gestão do programa ensino integral — Caderno do Gestor*. Secretaria da Educação. https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2022/05/programa-pe-i-modelo-de-gestao_site.pdf

Governo do Estado de São Paulo. (15 de outubro, 2021). *Expansão do Ensino Integral em São Paulo: saiba quais são as escolas participantes e como matricular os seus filhos*. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. <https://www.educacao.sp.gov.br/expansao-ensino-integral-em-sao-paulo-saiba-quais-sao-escolas-participantes-e-como-matricular-os-seus-filhos/>

Jussim, L., & Harber, K. D. (2005). Teacher expectations and self-fulfilling prophecies: Knowns and unknowns, resolved and unresolved controversies. *Personality and Social Psychology Review*, 9(2), 131–155. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0902_3

Koslinski, M. C., & Alves, F. (2012). Novos olhares para as desigualdades de oportunidades educacionais: A segregação residencial e a relação favela-asfalto no contexto carioca. *Educação & Sociedade*, 33(120), 805–831. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302012000300009>

Kristeva, J. (1982). *Powers of horror* (Vol. 98). University Presses of California, Columbia and Princeton.

Lei complementar nº 1.164, de 04 de janeiro de 2012. (2012). Institui o Regime de dedicação plena e integral - RDPI e a Gratificação de dedicação plena e integral - GDPI aos integrantes do quadro do Magistério em exercício nas escolas estaduais de ensino médio de período integral, e dá providências correlatas. <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2012/original-lei.complementar-1164-04.01.2012.html>

Lei complementar nº 1.191, de 28 de dezembro de 2012. (2012). Dispõe sobre o Programa Ensino Integral em escolas públicas estaduais e altera a Lei Complementar nº 1.164, de 2012, que instituiu o Regime de dedicação plena e integral - RDPI e a Gratificação de dedicação plena e integral - GDPI aos integrantes do Quadro do Magistério em exercício nas escolas estaduais de ensino médio de período integral, e dá providências correlatas <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2012/original-lei.complementar-1191-28.12.2012.html>

Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 (2017). Altera as Leis n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1986). But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. *New Directions for Program Evaluation*, 1986(30), 73–84. <https://doi.org/10.1002/ev.1427>

Massi, L. (2017). Contribuições da sociologia de Bourdieu para repensar a educação e o ensino de ciências. *Química Nova na Escola*, 39(4), 321–328.

Massi, L., Agostini, G., & Nascimento, M. M. (2021). A teoria dos campos de Bourdieu e a educação em ciências: possíveis articulações e apropriações. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 21, e24691, 1–29. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u383411>

Moris, C. H. A. A., Massi, L., & Nascimento, M. M. (2022). A educação em ciências e a teoria dos capitais de Bourdieu: uma revisão crítica do conceito de science capital. *Investigações em Ensino de Ciências*, 27(1), 367–387. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2022v27n1p367>

Raffo, C. (2011). Educational equity in poor urban contexts—Exploring issues of place/space and young people's identity and agency. *British Journal of Educational Studies*, 59(1), 1–19. <https://www.jstor.org/stable/41287866>

Reay, D. (2007). 'Unruly places': Inner-city comprehensives, middle-class imaginaries and working-class children. *Urban Studies*, 44(7), 1191–1201. <https://doi.org/10.1080/00420980701302965>

Rüschepöhler, L., & Markic, S. (2020a). Secondary school students' acquisition of science capital in the field of chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 21(1), 220–236. <https://doi.org/10.1039/C9RP00127A>

Rüschepöhler, L., & Markic, S. (2020b). Secondary school students' chemistry self-concepts: gender and culture, and the impact of chemistry self-concept on learning behaviour. *Chemistry Education Research and Practice*, 21(1), 209–219. <https://doi.org/10.1039/C9RP00120D>

Saldaña, J. (2009). An introduction to codes and coding. In *The coding manual for qualitative researchers* (pp. 1–31). SAGE Publications Ltd.

Santos, W. L. P. D. (2007). Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, 12(36), 474–492. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000300007>

Saraví, G. A., Bayón, M. C., & Azaola, M. C. (2020). Constructing school belonging (s) in disadvantaged urban spaces: Adolescents' experiences and narratives in Mexico City. *Youth & Society*, 52(7), 1107–1127. <https://doi.org/10.1177/0044118X19838188>

Skeggs, B. (2004). Exchange, value and affect: Bourdieu and 'the self'. *The Sociological Review*, 52(2 suppl), 75–95. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2005.00525.x>

Suart, R. C., & Marcondes, M. E. R. (2008). As habilidades cognitivas manifestadas por alunos do ensino médio de química em uma atividade experimental investigativa. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 8(2), 1–22. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4022>

Tümay, H. (2016). Reconsidering learning difficulties and misconceptions in chemistry: emergence in chemistry and its implications for chemical education. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(2), 229–245. <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2016/rp/c6rp00008h>

Vilanova, R., Miranda, E., & Martins, I. (2021). Neoliberalism and science education south of the equator: perspectives from Brazil. *Cultural Studies of Science Education*, 16, 1069–1081. <https://doi.org/10.1007/s11422-021-10041-z>

Wacquant, L. J. (1993). Urban outcasts: stigma and division in the black American ghetto and the French urban periphery. *International Journal of Urban and Regional Research*, 17(3), 366–383. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.1993.tb00227.x>

Wong, B. (2012). Identifying with science: A case study of two 13-year-old 'high achieving working class' British Asian girls. *International Journal of Science Education*, 34(1), 43–65. <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.551671>

Zafrani, E., & Yarden, A. (2022). Dialog-constraining institutional logics and their interactional manifestation in the science classroom. *Science Education*, 106(1), 142–171. <https://doi.org/10.1002/sce.21687>



Matheus dos Santos Barbosa da Silva

Universidade de São Paulo
São Carlos, São Paulo, Brasil
matheus.santos.barbosa@usp.br



Linda Rodrigues Alves

Universidade de São Paulo
São Carlos, São Paulo, Brasil
linda_r@usp.br



Ana Cláudia Kasseboehmer

Universidade de São Paulo
São Carlos, São Paulo, Brasil
claudiaka@iqsc.usp.br

Editora Responsável: Márcia Gorette Lima da Silva

Revisado por: Ana Cristina Vieira Lopes Romeiro

Periódico financiado pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências — ABRAPEC



Manifestação de Atenção às Boas Práticas Científicas e Isenção de Interesse e de Responsabilidade

Os autores declaram ser responsáveis pelo zelo aos procedimentos éticos previstos em lei, não haver qualquer interesse concorrente ou pessoais que possam influenciar o trabalho relatado no texto e assumem a responsabilidade pelo conteúdo e originalidade integral ou parcial.

Copyright (c) 2024 Matheus dos Santos Barbosa da Silva, Linda Rodrigues Alves, Ana Cláudia Kasseboehmer



Este texto é licenciado pela ***Creative Commons BY 4.0 License***

Você tem o direito de Compartilhar (copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato) e Adaptar (remixar, transformar e construir sobre o material para qualquer finalidade mesmo comercialmente) sob os seguintes termos de licença:

Atribuição: você deve dar os devidos créditos, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Pode fazê-lo de qualquer maneira desde que fique claro que o licenciante não endossa você ou seu uso.

ShareAlike: se você remixar, transformar ou construir sobre o material, deve distribuir suas contribuições sob a mesma licença do original.
