

A Física escolar e o currículo narrado no Facebook: tradições curriculares a partir de duas comunidades virtuais de professores de Física⁺*

Henrique de Carvalho Calado¹

Doutorando em Educação – Unicamp

Maria Inês Petrucci-Rosa¹

Universidade Estadual de Campinas

Bruno Ferrari¹

Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática – Unicamp

Campinas – SP

Resumo

O presente trabalho buscou se aproximar da rede social Facebook, compreendendo-a como uma plataforma na qual narrativas sistêmicas sobre as disciplinas escolares podem se desenvolver. Assim, nos instigamos a partir da seguinte pergunta: como tradições curriculares são operadas nas narrativas sobre o ensino e o currículo em comunidades de ensino de Física presentes na rede social Facebook? Para tal, nos apoiamos em trabalhos desenvolvidos por Ivor Goodson que envolvem a História do Currículo, e que estabelecem compreensões das disciplinas escolares a partir de três tradições: acadêmicas, utilitárias e pedagógicas. Foram analisadas as duas maiores comunidades de professores de Física presentes no Facebook, das quais foram extraídas todas as publicações realizadas no período de abril de 2016 a abril de 2017, visando a constituir um banco de dados que pudessem ser categorizados nas três tradições curriculares e em não enquadradas. A partir desses dados, as 125 publicações analisadas foram descritas dentro de dez subcategorias principais, quatro da tradição acadêmica, três da tradição utilitária e três da tradição pedagógica.

⁺ School physics and the curriculum narrated on Facebook: curriculum traditions from two virtual communities of physics teachers

^{*} Recebido: 18 de maio de 2020.

Aceito: 4 de abril de 2021.

¹ E-mails: henryoak@hotmail.com; inesrosa@unicamp.br; bferrari2310@gmail.com

Palavras-chave: *Facebook; Física; Disciplinas Escolares.*

Abstract

The present work sought to approach the social network Facebook, understanding it as a platform on which systemic narratives about school subjects can be developed. Thus, we instigate ourselves from the following question: how curriculum traditions are operated in the narratives about teaching and curriculum in physics teaching communities present on the social network Facebook? To this end, we rely on works developed by Ivor Goodson that involve the History of the Curriculum, and that establish understandings of school subjects from three traditions: academic, utilitarian and pedagogic. The two largest communities of physics teachers present on Facebook were analyzed, from which all publications from April 2016 to April 2017 were extracted, aiming at constituting a database that could be categorized in the three curricular traditions and the not framed. From these data, the 125 publications analyzed were described within ten main subcategories, four from the academic tradition, three from the utilitarian tradition and three from the pedagogic tradition.

Keywords: *Facebook; Physics; School Subjects.*

I. Introdução

Na segunda década do século XXI, o acesso à internet e aos equipamentos próprios para lidar com a informação no meio digital foi acompanhado de uma expansão dos ambientes virtuais. Para Pedro e Ferreira (2012), essa ampliação tem alterado as maneiras pelas quais as pessoas se relacionam, impactando a nossa capacidade de interconexão e comunicação. Para Recuero (2009), vivemos na dinâmica das redes sociais, espaços digitais formados por conjuntos de atores e suas relações. Com essa natureza, é importante considerar que as redes são dinâmicas e estão sempre em transformação, influenciadas pelas interações pessoais e pela criação de novas formas de sociabilidade.

Nesse sentido, consideramos o impacto que esses fluxos de relações e informações podem ter nos currículos das disciplinas escolares, focalizando uma das maiores redes sociais digitais no Brasil: o Facebook². Em 2020, a rede social Facebook foi considerada uma das páginas da web mais visitadas do mundo e no Brasil³. Ela foi criada em 2004, inicialmente

² <www.facebook.com>. Acesso em: 14 mai. 2020.

³ Segundo a página <www.alexa.com/topsites>, acessada em 14 de maio de 2020, o Facebook é o quarto site mais acessado, tanto no mundo, quanto no Brasil. De acordo com o relatório de Informações Digitais

apenas para os membros da Harvard University, e em poucos anos, devido ao grande sucesso e expansão no contexto norte-americano, passou a receber membros de todo o mundo. No final de 2010, o Facebook já contava com mais de 400 milhões de membros ativos, ou seja, 20% dos utilizadores da internet possuíam uma conta nesta rede social naquele momento (KIRKPATRICK, 2011).

Para acessar o Facebook cada usuário precisa cadastrar uma conta, que passa a ser o seu *login* de acesso à sua página pessoal. O portal oferece a possibilidade de compartilhar fotos, vídeos, mensagens e outros arquivos entre seus membros, além de outras funções. Ele também permite a criação de grupos fechados que funcionam como comunidades virtuais privadas, cujo acesso é controlado pelos seus moderadores. Assim, vemos potencial em entender as comunidades virtuais presentes em redes sociais como “redes eletrônicas de comunicação interativa auto-definida, organizadas em torno de um interesse ou finalidade compartilhada” (MUSSOI; FLORES; BEHAR, 2007, p. 2). Tais grupos podem favorecer o diálogo e o intercâmbio sociocultural entre seus membros. No entanto, é preciso reconhecer que estes intercâmbios estão inseridos em um ambiente mediado por algoritmos:

Algoritmos são considerados ferramentas que além de auxiliar nas tarefas do cotidiano, direcionam estas atividades de acordo com o interesse econômico. Eles nos ajudam a encontrar amigos de infância no Facebook, auxiliam na venda de produtos no Instagram com base na sua rede de amizades, e até mesmo incutem gradativamente ideologias políticas por meio de sequências de mensagens que sejam compatíveis ao seu histórico de buscas; em suma, as possibilidades são tantas e variam de acordo às associações com o ambiente informacional (DESLANDES; COUTINHO, 2020, p. 4).

Nesse sentido, não podemos desconsiderar que estas comunidades existem a partir de um interesse corporativo, que mantém servidores, interfaces e plataformas *online* em prol da produção de renda. Dentro desse sistema, os algoritmos controlam o fluxo de informações para maximizar o engajamento dos sujeitos nas redes, e por consequência, a exposição a propagandas. A partir de Ferraz (2019), entendemos que as investigações em plataformas virtuais podem ajudar a desenvolver o desenvolvimento das culturas dos algoritmos, como “[...] novas fontes de dados, relações comunicacionais tecnológicas e interação social” (FERRAZ, 2019, p. 66).

Os algoritmos assim fazem a mediação de espaços virtuais nos quais os membros participantes mobilizam relações e interações, e os significados construídos a partir dessas interações podem dialogar com sua história de vida, seja pessoal, ou profissional. No caso das comunidades virtuais intituladas *Professores de...*, trocas de experiência podem contribuir para ressignificações. Consideramos que as identidades docentes não são forjadas apenas no

desenvolvido pelo *Reuters Institute* (NEWMAN *et al.*, 2019), o Brasil é um dos países do mundo com mais usuários de redes sociais, dentre as quais o Facebook se destaca como a terceira mais acessada.

interior das instituições formadoras, mas também em todas as experiências que constituem as suas histórias de vida, profissional e acadêmica.

Redes sociais podem possibilitar a criação de gêneros discursivos próprios (DESLANDES; COUTINHO, 2020), que são mediados pelas pessoas, ao mesmo tempo que favorecem a reinvenção da escrita por meio das postagens, que combina diversos elementos multimídia. A escrita online se apropria de novas ferramentas, conjugando-as com imagens paradas (fotos, desenhos), vídeos e áudios com músicas. Tal conjugação pode favorecer a tessitura de outras formas de texto, que podem vir a mobilizar racionalidades, sensibilidades e emoções. Para Deslandes e Coutinho (2020, p. 8) “Esse ‘mundo digital’ ainda que seja estruturado por algoritmos em ação nas diversas plataformas se efetiva por linguagens próprias, forja comportamentos e dinâmicas interacionais que ganham sentido à luz de seus contextos técnico-socioculturais”, o que nos faz considerar a possibilidade de entender as comunidades no Facebook como espaços com linguagens próprias, e que podem potencializar compreensões acerca das dinâmicas do currículo.

A identificação com determinada comunidade não compreende apenas manifestar uma preferência estética, mas também definir pontos de vista e um olhar específico. Diferentes mídias podem interferir de maneira diferente sobre a percepção, sobre a estética do indivíduo e sobre como se apresenta ao outro virtual e é regulado por ele (PIOVESAN; BORGES, 2014, p. 346).

Considerando o contexto exposto, é evidente que as redes sociais estão cada vez mais tornando-se objeto de pesquisa no meio acadêmico, principalmente em relação ao seu potencial pedagógico. Trabalhos como os de Pedro, Passos e Arruda (2015) e Pedro e Ferreira (2012) demonstram práticas de ensino de Ciências e Física atreladas ao Facebook. Nestas investigações, o site é utilizado majoritariamente como um ambiente virtual de aprendizado, com o diferencial de que o seu uso já faz parte do cotidiano de muitos professores e alunos. Estes trabalhos mostram possibilidades dos usos que professores fazem desse ambiente, instigando debates relativos a temas mobilizadores da comunidade escolar. Para Arruda, Zapparoli e Passos (2019), esse potencial pode dar suporte a comunidades de aprendizagem, formadas por pessoas com interesses e temas em comum.

Diferentemente dessas pesquisas, focalizamos aqui o uso do Facebook voltado às dinâmicas das comunidades de professores. Em uma investigação sobre os usos que professores do Kenya fazem de comunidades disciplinares do Facebook, Bett e Makewa (2018) evidenciaram potencialidades da plataforma no desenvolvimento profissional informal dos docentes:

As conclusões de nosso estudo mostram que tanto os professores iniciantes quanto os experientes se beneficiam de discussões em um fórum como o atualmente em estudo. Talvez o mais importante, porém, seja o interesse em novas formas de desenvolvimento profissional que os professores possam estar usando, ou

aproveitando, para melhorar seu crescimento profissional (BETT; MAKEWA, 2018, p. 12, tradução própria)⁴.

A pesquisa de Gallana (2013) com uma comunidade do Facebook de professores da disciplina escolar Matemática analisa os tipos de postagens feitas durante um ano. O trabalho dela evidencia que estas postagens se distinguem em três categorias: consciência crítica, com discussões de teor político e de questões sociais; trocas sociais, com interações casuais diversas; e trocas colaborativas, com efetivas experiências e orientações relativas a conhecimentos da Matemática e da docência. A partir de seus dados, ela demonstra que a terceira categoria é a mais frequente no período observado, além de ser apontada por 100% dos professores participantes como a principal característica do grupo.

Assim, vemos que tais comunidades reúnem um material rico, composto de textos, vídeos, anúncios, fotos e áudios que dialogam com expressões próprias das disciplinas escolares. Nesse contexto, investigamos a seguinte questão: *que tradições curriculares são operadas nas narrativas sobre o ensino e o currículo em comunidades de ensino de Física presentes na rede social Facebook?*

Acreditamos que as interações presentes nas comunidades virtuais podem compor o rol de narrativas sistêmicas sobre as disciplinas escolares no currículo da educação básica (GOODSON, 2019). Para Goodson, as narrativas sistêmicas são formadas principalmente por fontes documentais que incidem influência sobre as iniciativas educacionais. Entendemos que elas estão presentes nas comunidades virtuais de professores, ao integrarem os interesses que eles manifestam em suas publicações.

Assim, entendemos que o problema de pesquisa aqui abordado focaliza as narrativas sistêmicas que envolvem a Física escolar em um ambiente virtual. Para Goodson (1993), as tradições curriculares são centros de referência em torno dos quais as disciplinas orbitam, através dos quais são atribuídas características a elas, se aproximando de tendências mais utilitárias, pedagógicas ou acadêmicas. Nesse sentido, concebemos a possibilidade de buscar compreender um contexto específico, no qual as dinâmicas curriculares que envolvem a Física escolar são articuladas. Para compreender esse problema de investigação, realizamos uma análise documental nas publicações dos usuários de duas comunidades virtuais presentes na rede Facebook durante um ano. Procuramos investigar narrativas que envolvem a Física escolar nesses grupos de professores e que aproximam o conhecimento escolar a tradições curriculares (GOODSON, 1993).

⁴ Findings in our study show that both beginning and established teachers are bound to benefit from discussions on a forum such as the one currently under study. Perhaps more importantly though, is to be keen on newer forms of professional development that teachers might be using, or leveraging on, to enhance their professional growth. (BETT; MAKEWA, 2018, p. 12)

II. Fundamentação teórica

Como aporte teórico, escolhemos articular conceitos das teorias sobre história do currículo desenvolvidos por Ivor Goodson, expoente historiador inglês das disciplinas escolares, cuja produção estabelece impacto nas pesquisas no cenário brasileiro (CASSAB, 2010). Esta escolha se justifica na potencialidade que o olhar sócio-histórico tem para se compreender o currículo como arena de disputas, que podem ser travadas no campo simbólico em que as disciplinas se constroem. Goodson (2001) teoriza o currículo como um processo de criação de tradição, a partir da noção de tradição herdada do historiador Eric Hobsbawm:

Por “tradição inventada” entende-se um conjunto de práticas, normalmente reguladas por regras tácita ou abertamente aceitas; tais práticas, de natureza ritual ou simbólica, visam inculcar certos valores e normas de comportamento através da repetição, o que implica, automaticamente; uma continuidade em relação ao passado. Aliás, sempre que possível, tenta-se estabelecer continuidade com um passado histórico apropriado (HOBSBAWM, 2008, p. 9).

Nesse sentido, ao se construir a partir de tradições, o currículo determina um processo histórico de seleção e apropriação da cultura em direção a determinados fins, para a consolidação de relações de poder entre saberes e sujeitos. O currículo se estabelece consoante a valores e normas reforçados por tradições curriculares, delineando perspectivas sobre a escolarização que ganham relevância em diferentes momentos históricos.

Goodson (1993) desenvolveu esta tese a partir de exemplos da história do currículo inglês, evidenciando a participação de grupos disciplinares em espaços de definição dos rumos das comunidades disciplinares as quais integram. Baseado nesses estudos históricos, ele teoriza a existência de três principais ‘centros de gravidade’, as tradições curriculares, em torno dos quais os argumentos são constituídos a fim de promover mudanças e conflitos dentro das disciplinas (GOODSON, 1993).

A primeira é a *tradição acadêmica*, “focada em conteúdos e geralmente enfatiza o conhecimento abstrato e teórico para avaliação” (GOODSON, 1993, p. 25, tradução própria)⁵. Ela é a força que leva as disciplinas a ensinarem conhecimentos objetivamente avaliáveis por testes escritos, muitas vezes direcionando os alunos a manifestar interesse por carreiras cuja progressão nos estudos de maneira formal é inevitável. Ao acompanhar o desenvolvimento de disciplinas escolares, Goodson mostra como a estabilidade delas está diretamente correlacionada ao caráter acadêmico que atingem, conseguindo mais recursos, status e pessoas envolvidas na sua manutenção. Para Lopes e Macedo (2011):

[...] a tradição curricular acadêmica se associa à formação universitária e à formação profissional a qual o aluno está destinado, envolvendo o interesse em

⁵ “The academic tradition is content-focused and typically stresses abstract and theoretical knowledge for examination” (GOODSON, 1993, p. 25)

formar os estudantes na maneira de pensar e agir características de uma da disciplina acadêmica ou científica (LOPES; MACEDO, 2011, p. 119).

Assim, a tradição acadêmica estabelece uma conexão positiva entre a formação secundária e a universitária. Entretanto, Goodson (1993) evidencia que a tradição acadêmica não é a única cuja preocupação profissional tem destaque, porém é nela que estão enfatizados conhecimentos de alto status social e, conseqüentemente, o preparo para carreiras prestigiadas.

Trabalhos sobre a História da Física como disciplina escolar no contexto brasileiro demonstram que o desenvolvimento da disciplina foi pautado na consolidação de seus conhecimentos escolares com forte teor acadêmico (ALMEIDA JUNIOR, 1980; MOREIRA, 2000).

Do ponto de vista da consolidação da Física como carreira acadêmica, Vieira e Videira (2007) demarcam a criação, em 1934, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, USP, como o início da pesquisa sistematizada desta disciplina no Brasil. Tal momento também é compreendido como um investimento na formação de professores, pois fazia parte dos objetivos dessa instituição enfrentar a escassez de professores em diversas disciplinas no país (MESQUITA; SOARES, 2011; ALMEIDA JUNIOR, 1980). Esse contexto está inserido na reforma educacional Francisco Campos, que em 1931 oficializou a disciplina escolar Física nos currículos secundários brasileiros (OLIVEIRA; SANTOS, 2015). Dessa maneira, até mesmo o início do ensino em nível médio de Física no Brasil, de forma oficial, é inscrito em um contexto de emergência desse campo como disciplina acadêmica.

A segunda é a *tradição utilitária*, considerada de baixo status por lidar com conhecimentos práticos. “O conhecimento utilitário é relacionado às vocações não profissionais nas quais a maioria das pessoas trabalha durante a maior parte da vida adulta” (GOODSON, 1993, p. 25, tradução própria).⁶

Esta tradição assim está ligada ao mundo cotidiano próximo das pessoas, em vias de estimular os conhecimentos que elas podem aplicar em suas vidas, sendo menos conectada a mecanismos de averiguação formal. Assim como a tradição acadêmica, a tradição utilitária também implica por vezes um viés de preparo para carreiras profissionais, porém essas seriam aquelas com menor envolvimento com a via universitária. O currículo dessa maneira se dirige a atividades envolvidas com conhecimento pessoal, social, técnico e do senso comum, definindo um status mais baixo em relação aos saberes mais abstratos e descontextualizados característicos das disciplinas acadêmicas.

A análise de livros didáticos de Física da primeira metade do século XX, empreendida por Sousa e Oliveira (2013), demonstra a presença de aplicações de técnicas relacionadas a atividades de produção e serviços de forma frequente. Esse dado se conecta ao

⁶ “Utilitarian knowledge is related to those non-professional vocations in which the majority of people work for most of their adult life” (GOODSON, 1993, p. 25).

apresentado por Rosa e Rosa (2012, p. 5), para os quais as origens do ensino de Ciências no Brasil, no início do século XX, estão diretamente relacionados com “[...] as necessidades geradas pelo início da industrialização, a qual exigia a formação de profissionais com conhecimentos na área tecnológica”. Esse desenvolvimento assim foi atrelado à criação, em 1942, do SENAI, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, e em 1946, do SENAC, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, escolas voltadas para a formação profissional em nível técnico (ROSA; ROSA, 2012).

Também é possível identificar na mídia representações da Física como um conjunto de conhecimentos com alto potencial de aplicação prática em situações alheias ao mundo do trabalho e de avaliação formal. O seriado “Profissão: Perigo”, produzido entre 1985 e 1992, apresentou o personagem Angus McGyver, físico, químico e agente secreto, que inspirou gerações sobre a aplicação da ciência em contextos de ação e investigação, como relata Oliveira (2019) sobre a experiência própria:

Naquela época era transmitido um seriado intitulado “Profissão perigo”, cujo personagem principal era o físico “MacGyver”. Esse personagem resolvia situações problemas como escapar de uma situação perigosa, desarmar uma bomba, acender uma fogueira, consertar algum veículo, dispondo apenas de materiais que se encontravam ao seu redor. Tais habilidades deixavam-me impressionado (OLIVEIRA, 2019, p. 17).

Na atualidade, é notável a efervescência de canais no YouTube⁷ com vídeos demonstrando aplicações de conhecimentos científicos. Entre esses, destacamos a título de exemplo o *Manual do Mundo*⁸, canal criado em 2008. Segundo dados presentes no próprio canal, hoje ele conta com 13 milhões de inscritos, mais de 1500 vídeos e mais de 2 bilhões de visualizações.

A terceira é a *tradição pedagógica*:

A tradição pedagógica frequentemente desafia a identidade profissional existente de professores em dois níveis: (1) como um 'especialista' na disciplina escolar, para a qual o professor havia sido normalmente treinado, e (2) como uma figura de autoridade onipresente dentro da sala de aula (GOODSON, 1993, p. 28, tradução própria)⁹.

Diferente das duas anteriores, a tradição pedagógica não vê a finalidade da educação como uma preparação para a ascensão nos estudos, seja pela via acadêmica ou de preparo

⁷ O YouTube (www.youtube.com, acessado em 15 de maio de 2020) é uma plataforma digital criada em 2005, aberta para que os usuários criem seus próprios canais e publiquem seus vídeos.

⁸ <<https://www.youtube.com/user/iberethenorio>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

⁹ "The pedagogic tradition often challenges the existing professional identity of teachers at two levels: (1) as a 'specialist' in school subject, for which the teacher had been normally trained, and (2) as an all-pervading authority figure within the classroom" (GOODSON, 1993, p. 28).

profissional. Ao invés, “[...] a educação é vista como uma maneira de ajudar as crianças com suas próprias 'perguntas' ou 'descobertas', um processo facilitado pelos métodos 'ativos' que afastam o aluno do papel de destinatário passivo para um de agente ativo no processo de aprendizagem” (GOODSON, 1993, p. 28, tradução própria)¹⁰.

Ela compartilha a característica de mobilizar conhecimentos de baixo status com a tradição utilitária, porém busca influenciar a posição que os professores ocupam nas escolas, em uma valorização do exercício da docência pautada nos processos de aprendizado oportunizados pelo currículo. Desta maneira, a tradição pedagógica se distingue dos fins da utilitária, ao focalizar os meios da aprendizagem, em detrimento da necessidade de aplicação dos saberes escolares na vida dos alunos.

É possível demarcar traços destas iniciativas no contexto brasileiro de maneira diversa. O trabalho de Martins e Garcia (2013) identifica, por exemplo, a publicação de livros didáticos brasileiros de Física reverberando concepções pedagógicas de diferentes momentos históricos, desde os anos de 1940. Nardi e Almeida (2007) demonstram que a consolidação da área de Educação em Ciências, a qual o Ensino de Física faz parte, é significada de diferentes maneiras por aqueles que a compõe. Alguns dos pesquisadores entrevistados do ensino de Física definem elementos importantes para compreender as origens da área, como: a construção do sistema de pós-graduação no Brasil, e o fortalecimento da CAPES e do CNPq; o lançamento de projetos de ensino estrangeiros no Brasil; e a criação da Revista de Ensino de Física, em 1979.

Dessa maneira, podemos sinalizar uma diversidade de influências correlacionadas a tradição pedagógica no Ensino de Física. A criação da Sociedade Brasileira de Física, em 1966, do Simpósio Nacional de Ensino de Física, em 1970, da Revista Brasileira de Ensino de Física em 1979 e da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências e do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, em 1997, são alguns marcos na consolidação de uma comunidade em prol do amadurecimento do ensino de Física brasileiro. Para Moreira (2000), o desenvolvimento das pesquisas sobre o Ensino da Física a partir das questões da aprendizagem levaram a um conjunto de abordagens investigativas diversas:

Ao longo dos cinquenta anos, enfocados nesta rápida retrospectiva sobre o ensino de Física em escolas de nível médio, não se pode deixar de mencionar iniciativas e contribuições importantes como “Física do cotidiano”, “equipamento de baixo custo”, “ciência, tecnologia e sociedade”, “história e filosofia da ciência” e, recentemente, “Física Contemporânea” e “novas tecnologias” (MOREIRA, 2000, p. 95).

¹⁰ “[...] education is seen as a way of aiding the child’s own ‘inquiries’ or ‘discoveries’, a process facilitated by ‘activity’ methods which move the pupil away from the role of passive recipient to one of active agent in the learning process” (GOODSON, 1993, p. 28).

Na contemporaneidade, esta relação poderia ser ainda mais ampliada, contemplando, por exemplo, abordagens com práticas de integração disciplinar e usos de tecnologias de informação e comunicação em sala de aula.

A partir desse breve ensaio em torno das tradições curriculares, vemos a possibilidade de analisar como está narrada a disciplina escolar Física em duas comunidades da rede social Facebook. Buscamos assim compreender dinâmicas nas quais a Física escolar é relacionada às três tradições curriculares. Para tal, buscamos reconhecer valores¹¹ das tradições acadêmicas, utilitárias e pedagógicas empreendidos nas postagens das comunidades virtuais estudadas.

III. Metodologia

Para iniciar o procedimento, realizamos consultas dentro do mecanismo de buscas do Facebook, procurando por comunidades de ensino de Física. Dentre os resultados encontrados, identificamos as duas comunidades brasileiras com maior número de membros: “Professor de Física” (3281 participantes) e “Ensino de Física” (2788 participantes)¹². Delas foram extraídas todas as publicações realizadas no período de abril de 2016 a abril de 2017, com um total de 125 publicações, visando a constituir um banco de dados que pudessem ser categorizadas como: acadêmicas, utilitárias, pedagógicas e não enquadradas. Essa última categoria compreendeu 21 publicações que: (a) não pareceram se conectar diretamente a uma das tradições como definidas por Goodson (1993); (b) se conectaram a mais de uma simultaneamente; e (c) não contemplaram qualquer relação a conhecimentos escolares. A análise desses dados se ateve apenas ao conteúdo da postagem em si, sem considerar os comentários e discussões que se desenvolveram a partir de sua publicação.

A partir da análise das postagens categorizadas como parte da tradição acadêmica, foram compreendidas quatro subcategorias principais. A primeira (A1) engloba publicações de videoaulas voltadas para a preparação de alunos para exames nacionais, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e para os vestibulares de instituições de Ensino Superior. Também estão presentes publicações cujo foco é a divulgação da Olimpíada Brasileira de Física, além de postagens de venda de cópias digitais de materiais de apoio, como listas de exercícios e aulas por videoconferência.

A segunda subcategoria (A2) se aproxima da primeira, porém focaliza as provas e exames presentes no contexto universitário. São publicações relativas a aulas preparatórias para provas de disciplinas em nível superior, além de pedidos de colaboração e discussão de exercícios desse segmento. Geralmente esses exercícios trazem conhecimentos também presentes na Física em nível escolar.

¹¹ Entendemos os valores, a partir de Hobsbawm (2008), como características que são socializadas e reforçadas pelas tradições dentro das comunidades.

¹² Números referentes a junho de 2019.

A terceira (A3) é formada por publicações que abordam e sedimentam discussões e conhecimentos próprios da ciência e da academia. Muitas vezes, essas se apoiam na divulgação de palestras, livros, cursos a distância, artigos e notícias envolvidos com conhecimentos e desenvolvimentos tecnológicos.

Por último, a quarta subcategoria (A4) compreendida evidencia um componente matemático do conhecimento escolar físico. São identificadas publicações nas quais os saberes da disciplina Matemática ocultam o saber da Física, que fica em rasura nessa relação. Essa situação evidencia uma conexão da disciplina com as ferramentas e conceitos matemáticos num processo de abstração e descontextualização.

Também foram identificadas publicações com elementos da tradição utilitária, a partir de três subcategorias principais. Na primeira (U1), é presente a conexão entre o conhecimento físico e um sentido de aplicação prático, por vezes representado através de notícias e de situações cotidianas. Nestas publicações, é evidente a preocupação em atribuir sentido utilitário ao saber físico para o público geral.

Nesta mesma direção, é possível encontrar notícias cujo objetivo central é desmistificar ideias alternativas do senso comum (U2). Assim, o conhecimento físico é contraposto com o conhecimento popular em prol de produzir formas mais legítimas de explicar situações diversas.

São também identificadas publicações (U3) que visam a atender o público geral, através da divulgação de eventos e cursos voltados a conhecimentos aplicados, como a observação do céu noturno.

Com base nas publicações categorizadas condizentes com a tradição pedagógica, foram compreendidas três subcategorias. Primeiramente, identificamos publicações que abordam notícias e situações do cotidiano, estabelecendo diálogo entre o conhecimento físico e o senso comum para produzir explicações ou representações didáticas (P1). Nestas postagens, é possível evidenciar um tom pedagógico adequando a linguagem científica ao contexto escolar.

Uma segunda subcategoria (P2) das publicações da tradição pedagógica é identificada a partir da presença de propostas de ensino, geralmente voltadas para os professores. Estas compreendem iniciativas baseadas em metodologias de ensino diversas, tais como: experimentos; recursos audiovisuais e multimídia; mapas conceituais; entre outros.

Finalmente, também são parte dessa tradição publicações que apresentam aulas, revistas, pesquisas, projetos e eventos da área de ensino de Física (P3). Para as comunidades do Facebook analisadas, a participação de seus membros em eventos e o acesso deles a publicações acadêmicas sobre a área de ensino aparenta ser algo importante e valorizado.

Agrupando as publicações analisadas no período de um ano nas duas comunidades, esses dados compreendem um total de 125 postagens, que foram classificadas, nas três tradições e nas não enquadradas, nas seguintes proporções:

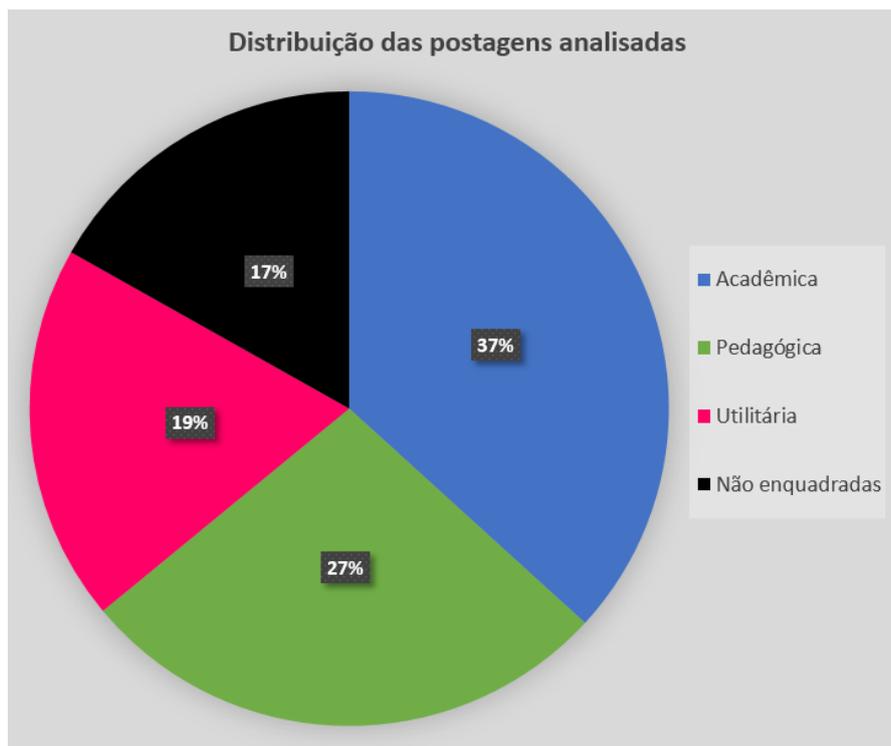


Fig. 1 – Representação gráfica da distribuição das 125 publicações analisadas entre as três tradições curriculares de Goodson (1993).

Com base nas 10 subcategorias destacadas ao analisar os dados, estas 125 publicações foram distribuídas nas seguintes proporções:

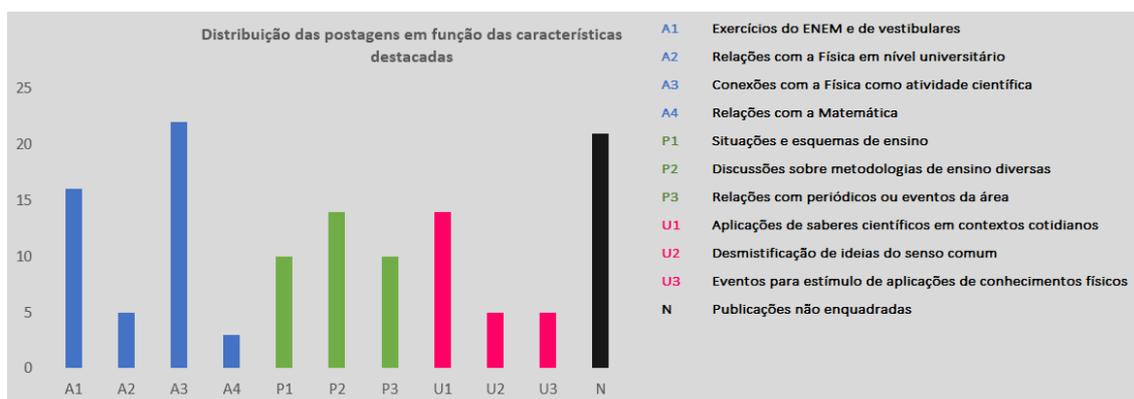


Fig. 2 – Representação gráfica da distribuição das 125 publicações analisadas entre as dez subcategorias destacadas e as não enquadradas.

Com essas informações, a seguir discutimos os dados analisados, visando a compreender essas publicações como constituintes de narrativas sobre a Física escolar na rede Facebook.

IV. Discussão dos dados

Segundo Goodson (1993), a tradição acadêmica está conectada ao status das disciplinas, bem como à sua estabilidade dentro das disputas por recursos e à consolidação de carreiras universitárias. Dessa maneira, o destaque da tradição acadêmica (37%) parece dar continuidade à representação da disciplina como uma entidade enraizada: na realização de exercícios do ENEM e de vestibulares (A1); no estabelecimento de relações com o nível universitário (A2); nas conexões com a Física como atividade científica (A3); na relação com a Matemática (A4). Entre estas subcategorias, a figura 2 demonstra um grande destaque de A1 e A3, reforçando a imagem da Física ligada à resolução de exercícios e a produção da atividade científica por centros de pesquisa, universidades e pesquisadores.

Acompanhando a tradição acadêmica, está a tradição pedagógica (27%), que segundo Goodson (1993) é aquela que conecta professores e alunos ao conhecimento, através de iniciativas que buscam torná-lo uma matéria própria para o ensino. Como era esperado de comunidades voltadas para o ensino e formadas majoritariamente por professores, identificamos postagens que discutem diretamente problemáticas que envolvem a Educação. Entre as postagens caracterizadas como pedagógicas, podemos compreendê-las em três grupos: situações e esquemas de ensino (P1); discussões sobre metodologias de ensino diversas (P2); e artigos e divulgação de periódicos ou eventos da área de ensino de Física ou Ciências (P3). A Fig. 2 demonstra que P1, P2 e P3 tiveram frequências aproximadas e consideráveis, em comparação às postagens classificadas dentro da tradição acadêmica. Nesse sentido, vemos que preocupações com questões do ensino permeiam de forma significativa estas comunidades de professores, com evidente valorização de contribuições advindas de contextos de pesquisa sobre o ensino da disciplina. Acreditamos que, especialmente na Física, disciplina com forte tradição da pesquisa sobre o ensino, a divulgação e valorização dos eventos e periódicos da área revela uma aproximação interessante à tradição pedagógica. É exatamente na mobilização dessas comunidades de ensino que podem se desenvolver tendências diversas, que fortalecem a valorização do ensino das disciplinas.

Por último, consideramos a tradição utilitária, que foi a menos frequente nas comunidades (19%). Para Goodson (1993), ela está ligada ao mundo cotidiano próximo das pessoas, geralmente através de aplicações práticas. Observamos esta tradição distribuída em três formas nas publicações dos dois grupos: demonstrações de aplicações pontuais e específicas de saberes científicos em contextos cotidianos (U1); desmistificação de ideias do senso comum (U2); e promoção de eventos para estímulo de aplicações de conhecimentos físicos (U3).

À exceção das postagens U1, a tradição utilitária foi raramente presente nas comunidades, evidenciando que no geral as aplicações de saberes físicos são explícitas através de práticas pontuais na vida cotidiana. Nesta menor incidência, vemos uma possibilidade de compreensão: talvez a Física tenha sua importância pouco questionada, como matéria de ensino estabilizada no currículo, sendo sua tradicional vinculação acadêmica forte o bastante

para justificar sua relevância. Nessa hipótese, o empoderamento prático das pessoas em suas realidades, em contextos locais, tem um significado mais parcial nas comunidades de professores. Dessa maneira, não compreendemos esse menor porte da dimensão utilitária de forma negativa entre as comunidades de professores, mas como uma possibilidade de constituição de currículos que fortalece os conhecimentos científicos no contexto escolar.

Assim como encontrado em uma comunidade do Facebook de professores de Matemática, por Gallana (2013), as comunidades de professores de Física também demonstram uma grande presença de publicações de trocas colaborativas, com efetivas experiências e orientações relativas a conhecimentos da disciplina e da docência. No entanto, é evidente o destaque que A1, exercícios do ENEM e de vestibulares, e A3, representações da Física como atividade científica, detém no conjunto de publicações. É reforçada a imagem da disciplina a partir de sua narrativa tradicional, pautada em conhecimentos voltados para a aplicação em avaliações escritas e um desenvolvimento formal realizado dentro de centros científicos e acadêmicos.

V. Considerações finais

Ao orbitarem diferentes centros de gravidade, as postagens atribuem diversos sentidos a Física escolar, revelando preocupações, interesses, valores e práticas, isto é, tradições (HOBSBAWM, 2008). Ao compreendermos o currículo como um processo de invenção de tradição (GOODSON, 2018), é plausível especular sobre o papel que as narrativas em contexto digital podem ter sobre as disciplinas escolares, sobre sua natureza e estabilidade. A partir dos dados dessa pesquisa, vemos mais fortemente uma dinâmica de manutenção de tradições no ensino da Física no contexto virtual do que a insurgência de novos elementos.

Acreditamos que essa pesquisa traz elementos para aumentar a compreensão do desenvolvimento da Física como disciplina escolar em ambientes virtuais. No entanto, é evidente que tal discussão ainda pode ser muito desenvolvida, por exemplo, a partir de pesquisas envolvendo outras disciplinas escolares e outras fontes de dados. Também é importante não relevarmos que essas relações em redes privadas são mediadas por algoritmos, cujo propósito é o de aumentar o engajamento dos usuários na própria rede e a produção de lucro. Em um tempo e em uma sociedade em que as experiências em contexto virtual ganham força, problematizarmos as dinâmicas curriculares vivenciadas em plataformas online talvez se torne algo cada vez mais necessário e inevitável.

Referências bibliográficas

ALMEIDA JUNIOR, J. B. de. Evolução do Ensino de Física no Brasil: da República até a Lei 5.692. **Revista de Ensino de Física**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 55-73, março, 1980.

ARRUDA, S. M.; ZAPPAROLI, F, V, D.; PASSOS, M. M. Aprendizagem de Astronomia em grupos de Facebook. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 36, n. 2, p. 383-413, ago. 2019.

BETT, H.; MAKEWA, L. N. Can Facebook groups enhance continuing professional development of teachers? Lessons from Kenya. **Asia-Pacific Journal of Teacher Education**, 2018.

CASSAB, M. A produção em história das disciplinas escolares pela escrita de pesquisadores brasileiros. **Revista Brasileira de História da Educação**, Maringá, n. 23, p. 225-251, maio/ago. 2010.

DESLANDES, S.; COUTINHO, T. Pesquisa social em ambientes digitais em tempos de COVID-19: notas teórico-metodológicas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 11, 2020.

FERRAZ, C. P. A etnografia digital e os fundamentos da Antropologia para estudos em redes on-line. **Aurora: revista de arte, mídia e política**, São Paulo, v. 12, n. 35, p. 46-69, jun.-set., 2019.

GALLANA, L. M. R. **Facebook**: um espaço de colaboração para a troca de experiências com uso de tecnologias em sala de aula. 2013. 63f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

GOODSON, I. F. **School Subjects and Curriculum Change**. 3. ed. London: Routledge Falmer, 1993.

GOODSON, I. F. **O Currículo em Mudança**. Porto: Porto Editora, 2001.

GOODSON, I. F. **Currículo: teoria e história**. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2018.

GOODSON, I. F. **Currículo, Narrativa Pessoal e Futuro Social**. Tradução: Henrique de Carvalho Calado. Campinas: Editora da Unicamp, 2019.

HOBSBAWM, E. Introdução - A Invenção das Tradições. In: HOBSBAWM, E.; RANGER, T. (Org.). **A invenção das tradições**. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008. p. 9-21.

KIRKPATRICK, D. **O Efeito Facebook**. Lisboa: Arcádia, 2011.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

MARTINS, A. A.; GARCIA, N. M. D. Características dos livros didáticos de Física no Brasil: influências das concepções pedagógicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, IX, 2013, Águas de Lindóia, SP. **Atas...**

MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Aspectos históricos dos cursos de Licenciatura em Química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. **Química Nova**, São Paulo, v. 34, n. 1, 165-174, 2011.

MOREIRA, M. A. Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 94-99, mar. 2000.

MUSSOI, E. M.; FLORES, M. L. P.; BEHAR, P. A. Comunidades Virtuais: um novo espaço de aprendizagem. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 5 n. 1, p. 1-10, 2007.

NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M. Investigação em Ensino de Ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhe deram origem. **Pro-Posições**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 213-226, jan./abr. 2007.

NEWMAN, N. *et al.* **Reuters Institute Digital News Report 2019**. Reuters Institute, University of Oxford, 2019.

OLIVEIRA, E. A. F.; SANTOS, N. P. Quantificando a carga horária de disciplinas de Ciências na Reforma Francisco Campos: Comparação entre a Historiografia oficial e Históricos Escolares. In: SCIENTIARUM HISTORIA, VIII, 2015, Rio de Janeiro. **Scientiarum Historia VIII**, 2015.

OLIVEIRA, R. F. **O ensino de eletrostática na Educação Básica baseado em experimentos históricos utilizando um kit de baixo custo**. 2019. 87f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus.

PEDRO, C. L.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M. Aprendizagem Científica no Facebook. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 3-19, maio, 2015.

PEDRO, N.; FERREIRA, C. Facebook, Física e Social Network Analysis. In: CONGRESSO INTERNACIONAL TIC E EDUCAÇÃO, II, 2012, Lisboa. **Atas...** p. 2261-2279.

PIOVESAN, A.; BORGES, F. T. Identidade docente: o que os blogs e o Facebook têm a nos dizer sobre os professores e suas mídias virtuais. In: PORTO, C.; SANTOS, E. (Org.). **Facebook e Educação: Publicar, curtir, compartilhar.** Campina Grande: Editora da Universidade Estadual da Paraíba, 2014. p. 330-348.

RECUERO, R. **Redes sociais na internet.** Porto Alegre: Sulina, 2009.

ROSA, C. W.; ROSA, A. B. O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. **Revista Ibero-americana de Educação**, Araraquara, n. 58, v. 2, p. 1-24, 2012.

SOUSA, G. G.; OLIVEIRA, C. I. C. Representações da técnica em imagens de livros didáticos de Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, IX, 2013, Águas de Lindóia. **Atas...**

VIEIRA, C. L.; VIDEIRA, A. A. P. História e historiografia da Física no Brasil. **Fênix – Revista de História e Estudos Culturais**, Uberlândia, v. 4, ano IV, n. 3, jul./ago./set. 2007.



Direito autoral e licença de uso: Este artigo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).