

CONSTRUÇÃO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS (SD) EM TEMPOS DE PANDEMIA COMO PROMOÇÃO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Andréia Dantas¹, Fernanda de Brito², Débora dos Santos¹
& Jancarlos Menezes Lapa²

¹Secretaria de Educação do Estado da Bahia, Brasil.
andreiaserpa@gmail.com e deboracorr@gmail.com

²IFBA – Instituto Federal da Bahia, Brasil.
nandapb2003@hotmail.com e jancarloslapa@ifba.edu.br

Introdução

Atendendo às exigências da nova realidade durante o período de isolamento social, decorrente da pandemia em que uma nova espécie de coronavírus causa a doença denominada COVID-19, as atividades pedagógicas passaram a acontecer aliadas às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Diante deste quadro, e num esforço de (re)organização do sistema educacional, a comunidade escolar, para manter-se funcionando, precisou inserir-se nessa realidade.

As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) - utilizadas na educação como recursos interativos e de informação - propiciam uma maior flexibilidade espaço-temporal que facilita a aproximação de professores/as de regiões distintas, bem como o compartilhamento de experiências, trabalhos e materiais didáticos. Na rede de ensino do estado da Bahia, professores dos diferentes territórios de identidade através da rede de internet e equipamentos como tablets, notebooks e smartphones construíram material didático para os estudantes.

O material didático foi organizado em trilhas pedagógicas, com Sequências Didáticas (SD) que possibilitaram a continuidade dos estudos no ensino remoto, e promoveram a Iniciação Científica. Zabala (1998, p. 20) se refere às Sequências Didáticas (SD) como um modo de “encadear e articular

diferentes atividades ao longo de uma atividade didática”. Haja vista que o pano de fundo é o processo de ensino e aprendizagem, não cabe outra compreensão das SD, que não a pedagógica.



Figura 1 - Capas dos Cadernos de Apoio à Aprendizagem.

Fonte: <http://estudantes.educacao.ba.gov.br/cadernos-de-apoio>

Assim sendo, a construção de material didático, cadernos de apoio à aprendizagem, organizados por trilhas pedagógicas, com sequências didáticas (SD), entrelaçada ao uso das tecnologias digitais em rede, foi o teor de um projeto idealizado e desenvolvido pela rede estadual de ensino da Bahia para contribuir com a aprendizagem e o ensino, na especificidade do momento.

Esse material didático, construído pelos/as professores/as da rede de ensino do estado da Bahia, foi importante para a formação docente colaborativa e reflexiva, em que os professores/autores puderam elaborar uma proposta metodológica que superasse as dificuldades para a retomada do ano letivo, através do uso das tecnologias digitais e de comunicação. A proposição era estar interligado e contextualizado, independente da área do conhecimento, estabelecendo um paralelo com o cotidiano.

O objetivo deste trabalho é apresentar a experiência de formação de uma rede colaborativa entre professores para a construção de Sequências Didáticas (SD) através do uso das Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDIC). Torna-se relevante destacar esse tipo de iniciativa, apresentando as possibilidades em realizar formação docente em exercício, de modo colaborativo e mediado pelas TDIC, o que justifica o estudo.

Para os estudantes, os cadernos de apoio à aprendizagem buscaram contribuir com o processo de disseminação de conhecimentos, em que as atividades propostas nas SD, contidas no supracitado material didático,

apresentaram potencial para desenvolver habilidades e competências que favorecem a Iniciação Científica (IC), que como a própria expressão sugere, inicia o estudante na produção de conhecimento científico.

Novas perspectivas para a formação docente

As mudanças que têm acontecido no mundo estão relacionadas à evolução das tecnologias, em especial as TDIC, que se popularizaram, e tem chegado às salas de aula, requerendo a apropriação destas pelos professores. A utilização dessas TDIC na educação, a partir de um planejamento, tem transformado as aulas, aliando ludicidade aos conteúdos, promovendo autonomia e criticidade, ampliando a aprendizagem dos estudantes.

As perspectivas sobre a formação docente e suas transformações historicamente permeiam as discussões em âmbitos diversos da sociedade. O artigo apresenta em relevo a formação de Professores na perspectiva colaborativa, que se refere a ter uma concepção coletiva de educação, a partir de relações horizontais.

Para Damiani, na colaboração, ao trabalharem juntos, os membros de um grupo se apoiam, visando atingir objetivo comum negociados pelo coletivo, estabelecendo relações que tendem a não hierarquização, liderança compartilhada, confiança mútua e corresponsabilidade pela condução das ações (Damiani, 2008, p. 215).

Na concepção de trabalho colaborativo na formação de professores, é preciso mais que estar conectado à internet de modo síncrono. Manter a cultura de trabalho colaborativo favorece trocas de experiência e de aprendizagens, sem perder de vista a formação com reflexão coletiva a respeito do lugar dessa mídia no dia a dia de estudantes e professores, tanto na escola, quanto fora dela (Damiani, 2008).

Franco (2008) chama atenção para a necessidade de novas práticas de formação de professores, com significado e identidade, gerando criatividade e autonomia para as exigências de cada situação educacional concreta.

Silva (2000), sobre interatividade, defende a construção baseada numa relação de reciprocidade e de interação. A partir de seus estudos, esclarece-se que esse processo não é natural, exige intencionalidade, a exemplo das SD, estudadas por autores como Carvalho (2013); Sasseron (2018); Zaballa (1998).

As SD se estruturam nas “Trilhas de Aprendizagem”, como são denominados os percursos pedagógicos dos cadernos de apoio à aprendizagem,

envolvendo um conjunto de atividades interligadas. Dessa forma, as SD se alicerçaram conforme a concepção de Carvalho (2019) e Zabala (1998), ambas apresentadas na Figura 2.

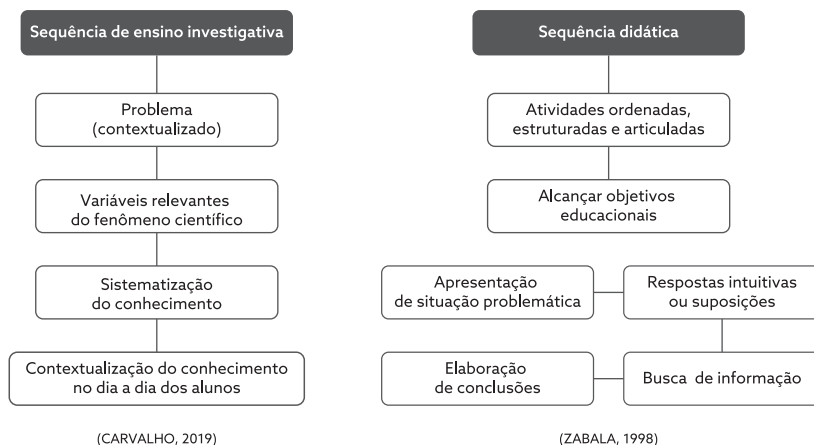


Figura 2 - Trilhas de Aprendizagem: Sequência de Ensino Investigativa (SEI) e Sequência Didática (SD).

De acordo com Zabala (1998, p. 18) as SD referem-se a “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecido tanto pelo professor como pelos alunos”.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) mediando a formação docente

Para contextos adversos, pedem-se estratégias outras. Então para o cenário de isolamento social, em que a necessidade pela continuidade das aulas era iminente, o importante não é “o quê”, mas o como fazer, realizar e construir. As TDIC criaram novos tempos e espaços, estavam subsidiando a realização das diversas atividades, para que não houvesse interrupção das mesmas, como consultas médicas; apresentação de seminários e cursos variados; realização de entrevistas de emprego; e mesmo apresentações de

artistas; restava à educação escolar se apropriar da mesma estratégia.

Conforme demonstra a Figura 3, a pandemia provocada pelo novo coronavírus, até então desconhecido da comunidade médico-científica, e, sendo altamente transmissível, impõe necessidade de isolamento social, em que a suspensão das aulas foi imediata. Em virtude da necessidade de continuidade/retomada das aulas, as TDIC passam a mediar o processo de ensino-aprendizagem e de planejamento docente.

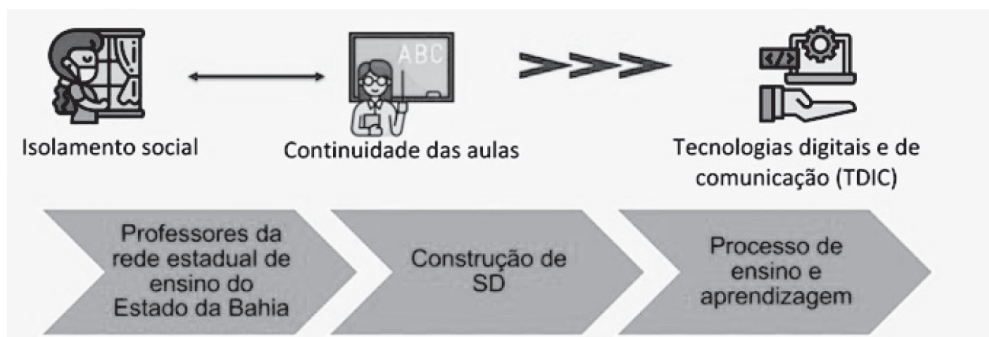


Figura 3 - Processo de concepção das SD.

Desse modo, os professores do estado da Bahia iniciam o processo de construção de SD, para dar continuidade ao processo de ensino e de aprendizagem, sob mediação das TDIC.

Com o ensino remoto, a construção de atividades para os estudantes da rede aconteceu por mediação tecnológica em que professores de diferentes cidades, trabalharam de forma colaborativa, na produção das SD e na transposição didática dos objetos ensináveis que foram compartilhados em toda a rede. Ação essa que permitiu a interação dos docentes, que compartilharam mediados pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), material didático e experiências, aproximando-os.

Professores dos diferentes territórios de identidade do estado da Bahia foram autores dos cadernos de apoio à aprendizagem, ou seja, esse material didático refletiu a diversidade do estado em questão, já que sua construção não ficou centrada no núcleo situado na capital. Sendo construído de forma colaborativa de professor para professor, através de grupos criados no WhatsApp, por nível de ensino - Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos -, e por área de conhecimento - Humanas,

Matemática, Linguagens e Ciências. Em cada um desses grupos de WhatsApp, os professores recebiam as orientações e trocavam informações, conhecimentos e aprendizados. Permitindo, também, a livre expressão sobre as angústias e medos decorrentes das incertezas.

Embora se reconheça que os saberes docentes possuem naturezas diversas, a elaboração do material didático seguia um modelo/template previamente disponibilizado, mas, os professores possuíam autonomia para, com seus pares, desenvolver as trilhas de aprendizagem, organizadas por unidade. Os arquivos eram, ao final, enviados por e-mail, por área de conhecimento.

No que concerne à questão pedagógica no contexto digital, Lewgoy e Aruda (2003) trazem que com a expansão das TDIC, os professores têm sido desafiados a repensar suas práticas pedagógicas, e o contexto do ensino remoto, para além das questões de saúde pública, trazidas pela pandemia do novo coronavírus. Tendo como um dos grandes desafios do uso das tecnologias na educação, tornar a aprendizagem ativa, no sentido de ser compartilhada, desafiadora, colaborativa e inovadora.

Nesse sentido, para além do domínio tecnológico, torna-se importante o desenvolvimento de habilidades e competências digitais docentes, de modo que os professores sejam capazes de criar uma dinâmica que se diferencie das práticas transmissíveis historicamente na educação. Destaca-se que, considerando a exaustiva carga horária de trabalho, nem sempre os docentes conseguem investir em sua formação, mas, quando é possível, escolhem estudar e pesquisar. O que se evidenciou na pandemia, quando de modo colaborativo, relevante trabalho pedagógico e formativo aconteceu, com a elaboração das SD, por professores dos variados territórios de identidade da Bahia.

A coparticipação no desenvolvimento das SD permitiu um caráter dialógico e favoreceu a formação do professor reflexivo. Considerando o conceito mais amplo de desenvolvimento profissional e os elementos, as etapas que o constituem e nele interfere, o presente trabalho entende o desenvolvimento profissional como um processo pessoal, interativo, dinâmico, contínuo, evolutivo e sem fim. As aprendizagens advindas desse processo são de natureza pessoal, profissional e institucional.

Entretanto, com o retorno às aulas presenciais, aliado à carga horária elevada, fez com que diminuísse essa interação. A necessidade de formação é uma constante no cotidiano docente, mas, para tanto, requer planejamento e tempo disponível, para além do disponibilizado nos ACs, pois envolve a busca coletiva, entre professores, instituições de ensino e órgãos públicos

responsáveis pelo regimento da Educação do país.

As Sequências Didáticas (SD) nos Cadernos de Apoio à Aprendizagem e a Iniciação Científica (IC)

Sobre a evolução da ciência, a mesma em vários âmbitos tem facilitado a vida das pessoas, por suas investigações que têm protagonizado descobertas em quase todas as áreas do conhecimento humano. Na educação básica é possível desenvolver ciência, dentro do processo de ensino e aprendizagem a partir da busca por construir o conhecimento e não apenas transmiti-lo.

A IC é contemplada na perspectiva de uma educação libertadora (Freire, 1996), em que valores como a busca pela formação de pessoas protagonistas, que se comprometam com a edificação de um mundo mais justo e humanitário. Perseguindo a concepção democrática, a IC se materializa através de uma pedagogia dialógica, com a colaboração de todas as pessoas implicadas (Mazzei, 2013, p. 47).

Os Cadernos de Aprendizagem foram uma escolha da Secretaria de Educação do estado da Bahia, em que as diferentes modalidades de ensino foram contempladas, onde, reitera-se que os próprios professores da rede se ocuparam dessa produção para apoiar a aprendizagem dos estudantes, ao passo que também realizavam seu processo formativo.

Esse material, construído de modo colaborativo, promoveu a IC, em face de sua organização dinâmica, tendo como elemento preponderante a utilização/valorização do contexto, do dia a dia dos estudantes e dos professores. Conforme foram organizados os Cadernos de Apoio à Aprendizagem, com “trilhas de aprendizagem” em SD, em que os estudantes foram provocados a buscar nas leituras sugeridas e estimuladas, quais seriam os possíveis caminhos que responderiam o problema a ser investigado. Considerando a dimensão do trabalho desenvolvido, foi percebido pelos professores durante as discussões que os resultados foram satisfatórios em curto e médio prazo, e com perspectiva animadora de longo prazo. A Figura 4 mostra a organização das SD no formato de trilha.

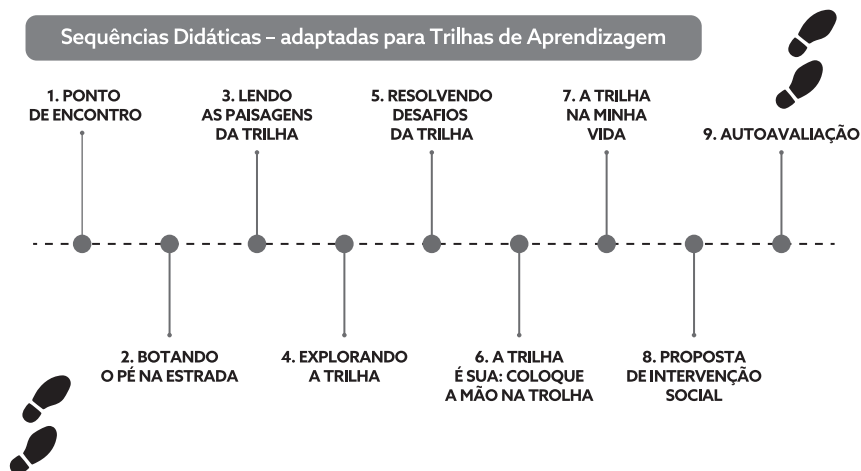


Figura 4 - Sequências Didáticas adaptadas para trilhas de aprendizagem.

A proposição do trabalho pedagógico nos Cadernos de Apoio à Aprendizagem, foram a partir de SD que se apresentavam para serem solucionadas por meio de pesquisa científica associada ao ensino. Acresce-se que na Educação Básica essa proposição, configura-se como essencial para que tanto os estudantes quanto os docentes se apropriem de novos conhecimentos, o que em escala mais ampla contribui com uma melhor vida em sociedade, sendo para a UNESCO “um requisito fundamental da democracia” (UNESCO, 2003).

Na utilização da SD como metodologia de ensino, foram considerados os critérios norteadores que obedecesse ao propósito de estarem condizentes com o planejamento dos conteúdos de cada unidade, em que se propondo ser prática, não é desarticulada do corpo teórico desenvolvido nas disciplinas, e cujo, princípio e fim é de conhecimento dos estudantes e dos docentes, conforme orienta Zabala (1998).

Pode-se inferir que, usualmente o trabalho pedagógico em algum momento será utilizado a unidade conhecida como “atividade”, bem, ao encadearmos essas atividades em suas diversas possibilidades (oral, escrita, individual, coletiva, leitura, pesquisa, entre outras), em um tempo/espço, estabelecidos critérios para avaliação e intenção educacional, tem-se uma SD (Zabala, 1998).

A Iniciação Científica e o processo ensino-aprendizagem

O pensamento científico quando desenvolvido com os estudantes no espaço escolar, possibilita que estes consigam colocar em prática o conhecimento adquirido, ao resolver questões cotidianas. Com a IC, enquanto metodologia de ensino, pretende-se fornecer aos estudantes relevante ferramenta, que é o método científico, que pode ser aplicado em variados contextos, valida trabalhar pedagogicamente com a IC na Educação Básica, orientando desde cedo os estudantes.

Demo (2015) salienta que a pesquisa, como princípio educativo é um dos caminhos mais profícuos para se alcançar a aprendizagem. Ser um professor pesquisador colabora para que aconteça um repensar de suas práticas, reverberando mudanças significativas em seu contexto de sala de aula, como na aprendizagem dos estudantes. Freire (1996, p. 29) diz que “não há pesquisa sem ensino e ensino sem pesquisa”. Acrescenta-se que, admitindo o acesso destes estudantes ao Ensino Superior, possuir essas competências minimiza barreiras futuras.

A IC, assegura-se, é um valioso instrumento de aprendizado que direciona para uma nova configuração de ensino, em que o estudante/pesquisador é o protagonista, com autonomia que o faz ressignificar o espaço em que vive, partindo da contextualização dele. Na IC, o protagonismo é centrado no estudante. É ele quem constrói o seu conhecimento auxiliado pela mediação docente.

Em detrimento da suspensão das aulas presenciais, das atividades escolares, o trabalho pedagógico ficou suspenso, e, com o retorno dessas atividades, ainda de maneira remota, a produção de material para os estudantes da rede de ensino do estado da Bahia, foi com a proposição de trilhas da aprendizagem, com resolução de SD que proporcionou aos estudantes terem contato com o método científico.

A dificuldade pela qual a sociedade passou com a pandemia, no espaço educacional, foi terreno fértil para metodologias ativas, como a IC. Infelizmente, a participação dos estudantes esteve ligada a questões outras, de cunho socioeconômico. Demo (2015) sinaliza que a formação científica não acontece de uma única vez, é preciso que seja gradual, e requer tempo para ser sedimentada.

A Iniciação Científica e o processo ensino-aprendizagem

Atualmente, na sala de aula, observa-se um considerável crescimento de professores e pesquisadores que empregam a SD para facilitar o desenvolvimento de atividades visando à construção de novos conhecimentos e saberes.

A construção das SD, no cenário do ensino remoto, atendendo às exigências da nova realidade de distanciamento social, se mostrou como valiosa possibilidade didática e de interação de diferentes áreas do conhecimento, bem como integrou professores distribuídos pelos distintos territórios de identidade da Bahia, possibilitando assim que o material construído fosse o resultado de diferentes realidades da rede estadual de ensino do estado da Bahia.

As SD constituíram as chamadas Trilhas de Aprendizagem, caracterizadas como sendo um conjunto de atividades de aprendizagem e avaliação, interligadas e organizadas em etapas, que se configurou como momento de iniciação científica para os docentes na construção e aplicação delas e para os estudantes na resolução.

A experiência possibilitou demonstrar que a partir da mediação pelas TDIC, na construção do material didático, chamado Cadernos de Apoio à Aprendizagem, ocorreu interação e colaboração dos docentes envolvidos, o que se configurou como relevante momento colaborativo e formativo. Permitindo um caráter dialógico e favorecendo a formação do professor reflexivo, crítico e emancipatório, ao passo que facilitou o processo de ensino-aprendizagem. Acredita-se que o caminho para a reconfiguração da formação docente seja por meio de construção solidária e humanizada, o que desembocará em estudantes mais autônomos e mais críticos.

Desse modo, infere-se que a proposta de trabalho por meio da SD associada com sequência de ensino investigativa mediado pelas TDIC é bastante enriquecedora, desde que o modelo esteja em consonância com os conteúdos necessários à formação dos educandos, possibilitando uma aprendizagem significativa e contextualizada.

Assim, o relato sobre a construção de sequências didáticas (SD) em tempos de pandemia como promoção da Iniciação Científica corrobora como possível evidência de práticas pedagógicas enriquecidas pela intermediação das TDIC, na ressignificação da formação docente e na utilização da Iniciação Científica na melhoria da aprendizagem dos estudantes.

Referências bibliográfias

Carvalho, A. M. et al. (2013). *Ensino de Ciências por investigação – Condições para Implementação em Sala de Aula*.

Damiani, M. F. (2008). Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. *Educar*, 31, 213-230. Editora UFPR.

Demo, P. (2015). *Educar pela pesquisa* (10.^a Ed.). Autores Associados.

Franco, M. A. (2008). Entre a Lógica da Formação e a Lógica das Práticas: A mediação dos saberes pedagógicos. *Educação e Pesquisa*, 34(1), 109-126. Universidade Católica de Santos.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia* (29.^a Ed.). Paz e Terra.

Lewgoy, A. M. & Arruda, M. P. (2003). Da escrita linear à escrita digital: atravessamentos profissionais. *Textos e Contextos*, 2(2), 1-10. https://www.researchgate.net/publication/267377598_09_Da_Escrita_Linear_A_Escrita_Digital_Atravessamentos_Profissionais

Sasseron, L. H. (2018). Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a base nacional comum curricular. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 1061-1085.

Silva, M. (2000). *Sala de aula interativa*. Quartet.

Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Editora Artes Médicas Sul.