ISSN: 2358-8829

INFORMÁTICA E MATEMÁTICA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO CURSO TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

Augusto César Oliveira de Almeida [1]
Radamila Oliveira do Nascimento [2]
Sandra Cristinne Xavier da Câmara [3]

INTRODUÇÃO

O estudo da Informática se embasa no reconhecimento de padrões, na decomposição de problemas e na modelagem de soluções lógicas. Estas habilidades compõem a formalização do raciocínio, geralmente atribuído à Matemática, denotando uma aproximação de conceitos.

Em se tratando da área de Informática, a conexão entre diferentes usuários é possibilitada pelas Redes de Computadores. O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (Brasil, 2023) indica que o egresso de Redes de Computadores deve ter habilidade para realizar operações como instalar, configurar e administrar protocolos e dispositivos computacionais. Para tanto, faz-se necessário, por exemplo, relacionar as bases numéricas binária, decimal e hexadecimal, o que exige compreensão de tópicos sobre as operações fundamentais da Matemática.

Compreendendo-se a relação entre essas duas áreas de conhecimento, percebeu-se a necessidade de consolidar os conhecimentos de base da Matemática no curso técnico de nível médio em Redes de Computadores, ofertado em uma escola no município de Natal, no Rio Grande do Norte (RN). Esta proposta de recomposição de aprendizagem foi realizada com turmas do primeiro ano, objetivando contribuir para o desenvolvimento de disciplinas mais específicas nos períodos subsequentes do curso. Portanto, o presente artigo tem como objetivo descrever essa experiência realizada no formato de pesquisa-ação.

METODOLOGIA

[1] Especialista em Educação Profissional pelo Instituto Federal - ES, profaugustoalmeida@gmail.com;
[2] Especialista em Educação Profissional pelo Instituto Federal - RN, rada.maiden@gmail.com;
[3] Doutora em Educação pela Universidade Federal - RN, sandra.camara@ifrn.edu.br;

ISSN: 2358-8829

Este trabalho apresenta um relato de experiência, com base na aplicação de uma sequência didática em proposta interdisciplinar, alinhando as áreas de Matemática e de Informática. A pesquisa se deu com base nos fundamentos da pesquisa-ação estratégica, onde um problema observado se situa como ponto de partida para que o pesquisador planeje e execute uma solução, considerando-se, no entanto, a imprevisibilidade dos sujeitos participantes. A pesquisa-ação tem como pressuposto a transformação na prática (Ghedin; Franco, 2015; Surdi *et al.*, 2016).

A atuação descrita aqui se deu no primeiro bimestre do ano letivo de 2025, em um curso técnico concomitante ao ensino médio de Redes de Computadores, ofertado na Escola Estadual Senador Dinarte Mariz (EESDN), localizada em Natal, RN. Participaram da pesquisa 10 estudantes do 2º período do curso, que estavam pagando, simultaneamente, as disciplinas de Matemática Básica e Redes de Computadores.

A EESDN está localizada no bairro de Mãe Luiza, zona periférica de Natal, uma comunidade que sofre com a violência típica de localidades com a presença de facções criminais. Ainda, é da cultura local priorizar o trabalho acima do estudo. Segundo representantes da equipe escolar, frequentemente, os estudantes abandonam os estudos na primeira oportunidade de emprego, devido a não ser possível conciliar os horários escolares. Isso ocasiona evasão e prejudica o aprendizado, mesmo que o estudante retorne à escola depois que a oportunidade se encerra.

Para organizar a ação, adotamos o modelo de Sequência Didática (SD), que, segundo Araújo (2013, p. 323), "é um modo de o professor organizar as atividades de ensino em função de núcleos temáticos procedimentais". A SD representa a organização sistemática de um conjunto de ações e de atividades pedagógicas guiadas por uma temática. Uma SD se inicia com um diagnóstico, o que permite ajustar atividades e exercícios à realidade dos estudantes. Após o diagnóstico, a SD deve conter uma seção de abertura, um momento para apresentar aos estudantes as atividades e os objetivos. Só então, segue a aplicação dos módulos planejados (Araújo, 2013).

Para a atuação descrita nesta pesquisa, a SD apresenta etapas que incluem exposição conceitual e exercício prático, unindo conhecimentos da Matemática Básica e das Redes de Computadores. A temática da sequência envolve os procedimentos de definição e de configuração de máscaras de rede.

Para aplicarmos a pesquisa-ação, a participação dos estudantes se torna fundamental. Portanto os professores realizaram atividades de diagnóstico com a turma,

ISSN: 2358-8829

criaram um primeiro plano de ação e compartilharam com a turma para argumentação, modificações e melhorias. A ação foi dividida em uma sequência com 11 etapas, que são expostas no capítulo de resultados e discussão. As etapas se caracterizam por mesclar as Metodologias Ativas, o desenvolvimento de conhecimento tanto na perspectiva teórica quanto na prática e o processo avaliativo contínuo.

REFERENCIAL TEÓRICO

No Brasil, o ensino de Matemática foi alvo de alterações significativas a partir da segunda metade do século XX. Sob orientação das políticas públicas de educação nesse período, as escolas passaram a contextualizar as situações problema ao cotidiano da comunidade escolar, numa tentativa de tornar o aprendizado mais significativo, ainda que a finalidade tenha sido atender às exigências do mundo do trabalho (Ferreira; Neves, 2017).

Ainda assim, a disciplina de Matemática é geralmente compreendida pelos estudantes como um desafio, pois

> valoriza o pensamento abstrato, a formalização, a capacidade de reconhecer estruturas semelhantes sob um manto de detalhes irrelevantes. Pode-se mesmo dizer que fazer matemática não é trabalhar com números, e sim com abstrações do mundo real, envolvam ou não estas abstrações quantidades exatas e mensuráveis (Barreto et al., 1998, p. 2).

Em suma, o estudo da Matemática permite a construção mental de modelos e de padrões baseados na lógica da natureza. Desse modo, entende-se que, para aprender Matemática, é imprescindível que o sujeito se aproprie das regras que fundamentam as operações consideradas fundamentais.

Em paralelo, Abe, Scalzitti e Silva Filho (2002) dialogam que o estudo da Matemática está historicamente relacionado ao desenvolvimento da Informática. Os autores traçam uma linha do tempo, onde se encontram registros do estudo da argumentação e do raciocínio lógico, citando Aristóteles, De Morgan e Leibniz, dentre outros personagens renomados tanto no campo da Matemática quanto da Informática.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular enfatiza a importância do reforço constante da base conteudista, explicitando que o nível médio deve “Garantir a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino

ISSN: 2358-8829

Fundamental" (Brasil, 2018, p. 464). Desse modo, busca-se situar e estruturar o conhecimento prévio do estudante para, então, avançar aos próximos estágios da aprendizagem, promovendo uma prática educativa significativa.

Tais percepções evidenciam a importância de tomar o aprendiz como ator central do processo de aprendizado, fazendo uso, para tanto, de Metodologias Ativas de ensino. Barbosa e Moura (2013) entendem que a aprendizagem ativa é promovida por meio de estratégias que levam o estudante a produzir e, ao longo desse processo, a refletir sobre o que está fazendo. De acordo com Valente, Almeida e Geraldini (2017), as Metodologias Ativas se opõem ao modelo de ensino tradicional, pois incentivam o estudante a adotar uma postura ativa, criando artefatos, analisando informações, construindo e reconstruindo suas próprias estratégias cognitivas.

Entende-se que o aspecto ativo da aprendizagem se manifesta em variadas ações e interações, de modo que,

> Assim, aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo - ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento (Barbosa; Moura, 2013, p. 55).

As Metodologias Ativas podem contribuir para que os estudantes se tornem protagonistas em seu processo de aprendizagem. E isso se expressa quando compartilham resultados e participam no planejamento das aulas, objetivando um processo avaliativo crítico do duo ensino-aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Projeto Pedagógico de Curso para o técnico em Redes de Computadores da rede estadual do Rio Grande do Norte (PPCTRC-RN, 2024) prevê a oferta da disciplina de Matemática Básica (MB). A realidade encontrada na escola locus da pesquisa argumenta a favor da implementação do trabalho com MB, no intuito de consolidar conteúdos da base para os conhecimentos técnicos específicos.

Tomando como ponto de partida essa demanda educativa, a princípio, ocorreram reuniões entre os docentes nas disciplinas de MB e de Redes de Computadores (RC),

ISSN: 2358-8829

durante as quais foram sanadas algumas dúvidas conceituais. Tal prática objetivou esclarecer as aproximações temáticas entre ambas as áreas do conhecimento, no sentido de propiciar a atuação interdisciplinar. Nesse momento, os cálculos de redes, de sub-redes e do endereçamento IP foram levantados.

O professor de MB iniciou sua atuação com uma atividade de diagnóstico com foco maior nas operações básicas, ou seja, adição, subtração, multiplicação e divisão. Também houve práticas com operações consideradas mais complexas, como equações de 1° e de 2° grau, potenciação e cálculo de porcentagem. Com base nesse exercício, observou-se o desempenho dos estudantes com expressões numéricas e na solução de problemas que necessitavam da contribuição de diferentes operações para serem solucionados.

A atividade contou com um questionário de 30 questões de múltipla escolha, cada uma com 4 alternativas. Os estudantes foram orientados a responder por meio de cálculo mental, sem uso de ferramentas auxiliares além de folha de rascunho, e a manter o máximo de fidelidade das respostas.

Nessa atividade, cuja pontuação máxima era de 10 pontos, a turma obteve uma média de 3,1 pontos. Em nenhuma das questões mais que 4 estudantes acertaram a alternativa correta. Em questões problematizadas, com um contexto prático associado, o 2 alunos obtiveram resposta correta. Os estudantes demonstraram um déficit no uso de regras básicas, tais como a precedência de operações em expressões numéricas. O Quadro 1 apresenta alguns exemplos de questões com alto índice de respostas erradas.

Quadro 1 — Exemplos de questões de diagnóstico

Questões[4]	Respostas Erradas
Resolva a equação 2x+5=15	9
Calcule: 100−25×3.	7
Calcule: 45/(5+4)	8
Calcule: 20/4+5×3−2	9

Fonte: autoria própria (2026).

[4] Seguindo um padrão encontrado no mundo da Computação e da Informática, orientamos que o sinal / (barra) deveria ser considerada uma divisão simples.

ISSN: 2358-8829

O diagnóstico nos mostra que os estudantes apresentaram dificuldades na associação de operações para solução de problemas, não sendo uma simples questão de operações básicas. Ademais, demonstraram dificuldades nas operações de multiplicação e divisão. Os resultados iniciais foram socializados com a turma, mantendo o anonimato dos resultados individuais.

Em continuidade, o professor apresentou um primeiro plano de atuação à turma. O professor trabalharia igualmente as operações básicas, expressões numéricas e equações de 1º e de 2º grau. Os estudantes puderam argumentar sobre seus anseios e, após o momento de trocas, ficou decidido que as operações básicas deveriam ter um maior foco em multiplicação e divisão. Além disso, apenas a equação de 1º grau seria trabalhada, com foco na consolidação de habilidades com incógnitas. A turma externou suas dúvidas sobre a necessidade da disciplina de MB no curso, indicando que esta deveria demonstrar como os conhecimentos seriam usados em sua prática profissional como técnicos em RC.

Os professores de MB e RC decidiram por organizar uma SD para trabalhar as problemáticas identificadas. O Quadro 2 foi organizado seguindo os resultados do diagnóstico da turma e usado para o planejamento da atuação.

Quadro 2 — Organização da sequência didática pela disciplina de Matemática Básica

Momento	Conteúdo/Atividade	Descrição
1	Operações com números naturais	Momento trabalhando as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e potência.
2	Tabuada	Sala de aula invertida: trabalhando a tabuada para agilizar o cálculo básico em multiplicação e divisão.
3	Atividade oral	Gamificação: respondendo a tabuada e ganhando pontos
4	Atividade das operações básicas	Atividade tradicional com questionário sobre as operações estudadas
5	Expressões numéricas	Momento trabalhando as expressões numéricas, ordem de precedência de operações e sinais de agrupamento e equações de 1° grau
6	Atividade expressões numéricas	Atividade tradicional com questionário sobre as expressões numéricas
7	Sistemas de numeração: Binário	Momento de trabalho com o sistema binário e conversões para o sistema decimal com uso de tabela

Fonte: autoria própria (2026).

ISSN: 2358-8829

Como apresentado no Quadro 2, o professor de MB iniciou com uma abordagem mais tradicional, apresentando as 4 operações básicas da Matemática para os estudantes, incluindo seus algoritmos de resolução.

Ao discutir os algoritmos de resolução, a tabuada foi o instrumento de suporte para iniciar os estudos de soluções para cálculos simples. Nesse momento, os alunos deveriam estudar com autonomia usando a tabuada, no modelo de sala de aula invertida. Para tanto, o momento iniciou em sala convencional, com uma discussão sobre o uso da tabuada e como progredir nos estudos. Aos alunos, foram disponibilizados os seguintes materiais de estudos: uma tabuada em documento digital; e um documento com dicas para estudo e exemplos práticos.

Após a prática de sala de aula invertida, ocorreu uma atividade oral, com uso de elementos da gamificação. A ideia inicial seria organizar um espécie de "passa ou repassa[5]", mas ao perceber que os estudantes teriam certa dificuldade em participar dessa maneira, o formato foi alterado para uma dinâmica em que o professor faria perguntas individualmente indo até cada aluno. A pequena alteração demonstrou ser efetiva e os estudantes pareceram mais desinibidos.

Na atividade oral, cada estudante deveria responder a um cálculo retirado da tabuada, focada na operação de multiplicação. A tabuada de multiplicação foi dividida em cálculos fáceis (x1, x2, x3 e x10), médios (x4 e x5) e difíceis (x6, x7, x8 e x9). Cada estudante deveria responder ao menos uma questão de cada nível com um tempo de até 1 minuto, variando com base no nível de dificuldade. As questões eram feitas em voz alta pelo professor e respondidas pelo aluno, que recebia o *feedback* no mesmo momento. Cada estudante se esforçou ao máximo para responder corretamente e comemorou suas vitórias.

Em atividades com gamificação e competições é de se esperar uma animação por parte dos estudantes. Porém, o professor acredita que o fato da atividade ter sido realizada de forma desplugada contribuiu para um acolhimento diferenciado com os estudantes, aproximando o fator humano.

Ao trabalhar as expressões numéricas em MB, orientou-se que os estudantes utilizassem as diferentes operações em conjunto para solucionar um problema em

[5] Programa televisivo transmitido entre as décadas de 1990 e 2000, onde perguntas de conhecimento geral deveriam ser respondidas entre os participantes, em um duelo de conhecimento para pontuar.

ISSN: 2358-8829

comum. Dessa maneira, foram realizadas aulas expositivas e dialogadas para fazer com que os estudantes solucionassem as expressões dadas, fazendo uso dos conteúdos trabalhados anteriormente. Foram expostos os algoritmos de solução das expressões, a ordem de precedência das operações e os sinais de agrupamento. Entretanto, a solução dos exemplos usados nas aulas seguia com base nas respostas dos estudantes, em uma sequência de etapas estruturadas. Por exemplo, uma expressão era apresentada, os estudantes eram questionados sobre o procedimento a seguir e as respostas dos cálculos, até obter a solução final. Mesmo expositiva, a aula priorizava fazer com que o aluno exercitasse, de forma ativa, a solução dos problemas expostos.

Trabalhando com sistema de numeração binário, foi possível incluir um conteúdo diretamente ligado ao ambiente profissional do técnico em RC, já que o sistema de endereçamento IP utiliza numeração binária para lidar com o envio de informações pela rede. Foi retomada a prática com operações, com uma breve discussão sobre potenciação, e a associação entre elas. Nesse momento, o foco era solucionar as conversões de binário para decimal e vice-versa. Contudo, observou-se que a conversão com uso de tabela teve maior aceitação, pois possibilitava chegar às respostas com menos cálculos.

Após esse trabalho em MB, os estudantes demonstraram uma evolução quando contrastamos com o diagnóstico inicial. Com a atividade da tabuada, todos os alunos acertaram ao menos 50% das questões individuais. Na atividade posterior, agora para as operações com números de até 4 algarismos, houve um desenvolvimento ainda maior por parte da turma. Na atividade final da etapa de trabalho com expressões numéricas, apenas metade dos estudantes participaram da aula, contudo, apenas 1 dos estudantes finalizou a atividade com menos de 100% de acertos.

O professor de RC deu continuidade à sequência didática, agora com a aplicação dos conteúdos vistos em MB, sendo organizada como no Quadro 3.

Quadro 3 — Organização da sequência didática pela disciplina de Redes de Computadores

Momento	Conteúdo/Atividade	Descrição
8	Números binários	Retomada de discussão sobre o sistema e modos de conversão
9	Endereçamento IP	Discussão sobre o endereçamento IPV4 e sua relação com numeração

ISSN: 2358-8829

		binária
10	Máscara de rede e sub-rede	Discussão sobre máscara de rede, sua importância e o uso de cálculos com as operações e o sistema binário para configurações de sub-redes
11	Aplicação	Atividades práticas de cálculo de sub-redes

Fonte: autoria própria (2026).

Assim como o professor de MB, o professor de RC expôs seu plano de atuação aos estudantes. Contudo, devido a inexperiência dos alunos com os conteúdos técnicos, eles optaram por não opinar, acatando os argumentos apresentados pelo professor. Entretanto, ficaram cientes que poderiam opinar durante as aulas e externar suas dúvidas a qualquer momento.

O momento inicial com o professor de RC retomou o conteúdo de Sistema de Numeração Binário, realizando uma revisão sobre os métodos de conversão do sistema, já que esse conteúdo seria o "coração" para o desenvolvimento dos demais assuntos.

Logo em seguida, o professor discutiu a relação do Sistema Binário com o Endereçamento IP, explicando como o computador consegue localizar e identificar outros computadores conectados às redes. Dessa maneira, objetivou evidenciar a relação do conteúdo com a prática profissional.

O momento dedicado ao tópico Máscaras de Rede e Sub-Rede completou o elo que faltava para conectar os primeiros conteúdos vistos em MB, em RC e no dia a dia do profissional de redes. Afinal, para se definir máscaras de rede é necessário entender como numerações do tipo "192.168.10.0" são entendidas pelo computador em números binários e como são convertidas e divididas para se criar novas sub-redes.

No momento final, os estudantes realizaram atividades individuais de práticas para identificar sub-redes, dada uma máscara de rede definida. Assim, encontrando o identificador da sub-rede, endereço de *gateway*, endereço de *broadcast* e número de *hosts* da sub-rede. A prática trabalhou, ainda, a configuração manual de sub-rede em *host*.

A prática seguiu uma lógica de simulação. Um contexto foi dado aos estudantes com um possível cenário encontrado em uma empresa, um endereço IP com notação

ISSN: 2358-8829

CIDIR[6] para a máscara de rede. Para essa atividade, foi necessário usar métodos de conversões do sistema binário, fórmulas diretamente relacionadas à máscara de rede, além da interpretação do problema.

Durante a realização dessa atividade, 2 estudantes estavam ausentes. Os 8 presentes obtiveram um resultado satisfatório em identificar as sub-redes criadas através da máscara, a quantidade de *hosts* disponíveis e os endereços reservados. Assim, demonstrando um domínio sobre os conhecimentos trabalhados e suas aplicações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática docente deve ser motivada pela intenção de transformar a realidade social. O professor contribui para isso quando promove ações que levam o estudante a se reconhecer como protagonista do processo de aprendizagem, de modo ativo e reflexivo.

Na educação profissional de nível médio na rede estadual potiguar, encontra-se, ainda, um cenário onde as bases conteudistas dos estudantes não estão consolidadas, o que dificulta a apropriação de conhecimentos específicos nos cursos técnicos. Tal contexto reflete a importância de ações pedagógicas integradas.

No decorrer da experiência aqui descrita, o modelo de Sequência Didática demonstrou ser uma alternativa válida e significativa para organizar os conteúdos, atividades e objetivos, auxiliando professores e estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, os conteúdos foram apresentados de forma sistêmica e significativa para os sujeitos envolvidos.

Na presente pesquisa, professores e estudantes atuaram em conjunto para criar e modificar o planejamento. A interdisciplinaridade contribuiu para reforçar a união entre o conhecimento escolar e a prática profissional, apresentando conexões entre conteúdos.

O uso das Metodologias Ativas contribuiu para motivar os estudantes a participarem das atividades de maneira mais orgânica, sendo a diversidade de metodologias usadas um dos pontos determinantes para esse resultado. A mescla de gamificação, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas e, mesmo,

[6] Padrão adotado para identificar o número de bits correspondentes a endereço de rede e *hosts*, substituindo o padrão de classes de endereços e máscaras usado anteriormente.

ISSN: 2358-8829

metodologias de cunho tradicional, mas dialogadas, buscaram tornar a prática pedagógica mais significativa.

O conjunto das práticas pedagógicas adotadas nessa atuação apresentou uma realidade encontrada desde o diagnóstico inicial, a participação ativa dos estudantes no próprio planejamento e a evolução dos alunos nos objetivos selecionados até os resultados finais obtidos.

Palavras-chave: Rede de Computadores; Matemática Básica, Metodologias Ativas, Sequência Didática.

REFERÊNCIAS

ABE, Jair Minoro; SCALZITTI, Alexandre; SILVA FILHO, João Inácio da. **Introdução à lógica para a ciência da computação**. 2. ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2002.

ARAÚJO, Denise Lino de. O que é (e como faz) sequência didática?. Entrepalavras (edições até 2024), v. 3, n. 1, p. 322-334, 2013.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BARRETO, Jorge Muniz; ROISENBERG, Mauro; ALMEIDA, Maria Aparecida Fernandes; COLLAZOS, Kátia. **Fundamentos de matemática aplicada à informática**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina 1998. Disponível em: https://www.inf.ufsc.br/~mauro.roisenberg/ine5381/leituras/apostila.pdf. Acesso em: 10 de julho de 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. 4. ed. Brasília: MEC, 2023. Disponível em: https://cnct.mec.gov.br/. Acesso em: 15 de junho de 2026.

FERREIRA, João Diego da Silva; NEVES, Wanessa de Sousa. A história do ensino da Matemática no Brasil: Conhecendo as tendências a partir da década de 50. In: Congresso Nacional de Educação, 4, 2017, João Pessoa. **Anais** [...], Campina Grande: Realize Editora, 2017.

GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

ISSN: 2358-8829

SURDI, Aguinaldo César; SILVA, Rodolfo Pio Gomes da; FERREIRA JÚNIOR, José Ribamar; BEZERRA, Judson Cavalcante; MELO, José Pereira de. A pesquisa ação como procedimento metodológico para os estudos sobre currículo e formação inicial de professores. In: Congresso Nacional de Educação, 3, **Anais** [...], Campina Grande: Realize Editora, 2016.

PPCTRC-RN. **Projeto político pedagógico de curso:** curso de redes de computadores. Natal: Escola Estadual Senador Dinarte Mariz, 2024.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; GERALDINI, Alexandra Fogli Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017.