



MICROAPRENDIZAGEM POR MEIO DE VIDEOAULAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO DA RIEH/CODED-CED

Milvane Regina Eustáquia Gomes Vasconcelos 1
Mariana Antônia santiago Carvalho 2
Thyago Teixeira Farias 3

MICROLEARNING THROUGH EDUCATIONAL VIDEO LESSONS: an experience report from the RIEH/Coded-CED Innovation Center

Resumo:

As transformações da cultura digital e a ampliação das políticas públicas voltadas à Educação Híbrida têm impulsionado a produção de Recursos Educacionais Digitais (REDs), demandando estratégias pedagógicas que integrem mediação docente, autoria e uso crítico das tecnologias digitais. Fundamentado nos pressupostos da Educação Híbrida, da cultura digital e da microaprendizagem, este artigo analisa a experiência dos Núcleos de Inovação da Rede de Inovação para a Educação Híbrida (RIEH), vinculados à Coded/CED, na produção de videoaulas educacionais destinadas à recomposição das aprendizagens e à preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). O estudo sistematiza um modelo institucional de produção de Recursos Educacionais Digitais baseado na articulação entre planejamento pedagógico, produção audiovisual e formação docente. Trata-se de um relato de experiência, de abordagem qualitativa e natureza descritivo-analítica, baseado na análise de documentos institucionais, registros pedagógicos, materiais audiovisuais e observações da equipe responsável pela produção dos Recursos Educacionais Digitais. A análise concentra-se nas características do processo institucional de planejamento e produção dos recursos e nas potencialidades pedagógicas identificadas pela equipe a partir das fontes analisadas. Não foi realizada avaliação sistemática direta da aprendizagem dos estudantes; portanto, os achados não permitem atribuir efeitos de aprendizagem às videoaulas nem generalizar seus resultados para outros contextos. A organização dos conteúdos em unidades de microaprendizagem é apresentada, assim, como uma possibilidade de estruturação dos materiais, observada no contexto da experiência, e não como evidência de impacto sobre a aprendizagem. Conclui-se que a experiência sistematizada contribui para compreender possibilidades de organização institucional da produção de videoaulas de curta duração no contexto da Educação Híbrida em redes públicas de ensino. Recomenda-se que investigações posteriores examinem, por meio de procedimentos específicos de avaliação, possíveis relações entre o uso desses recursos e resultados de aprendizagem dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Híbrida. Microaprendizagem. Recursos Educacionais Digitais. Recomposição de Aprendizagem e Enem.

Abstract:

The transformations brought about by digital culture and the expansion of public policies focused on Blended Learning have driven the development of Digital Educational Resources (DERs), requiring pedagogical strategies that integrate teacher mediation, authorship, and the critical use of digital technologies. Grounded in the principles

1.Doutora em Geografia. AGI do Núcleo de Inovação/RIEH, da Coded/CED. E-mail: milvane.vasconcelos@prof.ce.gov.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/727713109871567>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5820-3324>.

2.Doutora em Letras – Literatura Comparada (UFC). Professora conteudista do Núcleo de Inovação/RIEH, da Coded/CED. E-mail: mariana.carvalho1@prof.ce.gov.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4206101271130707>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4183-8964>.

3.Mestre em Filosofia. Coordenador Pedagógico do Núcleo de Inovação/RIEH, da Coded/CED. E-mail: thyago.teixeira@prof.ce.gov.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3390884644768202>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3929-9657>.

of Blended Learning, digital culture, and microlearning, this article analyzes the experience of the Innovation Centers of the Hybrid Education Innovation Network (RIEH), linked to Coded/CED, in the production of educational video lessons aimed at learning recovery and preparation for the Brazilian National High School Examination (ENEM). The study systematizes an institutional model for the production of Digital Educational Resources based on the articulation of pedagogical planning, audiovisual production, and teacher education. This is a qualitative, descriptive-analytical experience report based on the analysis of institutional documents, pedagogical records, audiovisual materials, and observations conducted by the team responsible for producing the Digital Educational Resources. The analysis focuses on the characteristics of the institutional planning and production process and on the pedagogical potential identified by the team based on the analyzed sources. No systematic direct assessment of students' learning was conducted; therefore, the findings do not allow for attributing learning effects to the video lessons or generalizing the results to other contexts. Accordingly, the organization of content into microlearning units is presented as a possible way of structuring educational materials, as observed in the context of the experience, rather than as evidence of an impact on learning. It is concluded that the systematized experience contributes to understanding possibilities for the institutional organization of short-form educational video production within Blended Learning in public education systems. Further studies are recommended to examine, through specific assessment procedures, possible relationships between the use of these resources and students' learning outcomes.

Keywords: *Blended Learning. Microlearning; Digital Educational Resources. Learning Recovery. ENEM.*

1 INTRODUÇÃO

As transformações decorrentes da cultura digital têm redefinido as formas de produzir, acessar e compartilhar conhecimentos, impondo novos desafios às práticas pedagógicas na Educação Básica. A disseminação dos dispositivos móveis, a conectividade permanente e a intensificação da circulação de informações em ambientes digitais modificaram as expectativas dos estudantes quanto ao acesso ao conhecimento, favorecendo experiências de aprendizagem mais flexíveis, acessíveis e distribuídas em diferentes tempos e espaços (Floridi, 2015; Santaella, 2003). Nesse cenário, torna-se necessário repensar estratégias de ensino capazes de articular intencionalidade pedagógica, mediação docente e uso crítico das tecnologias digitais.

Entre as abordagens que buscam responder a esse desafio, a Educação Híbrida tem sido compreendida não apenas como a combinação entre atividades presenciais e *on-line*, mas como uma reorganização ecossistêmica dos processos de ensino e aprendizagem baseada na combinação intencional de diferentes espaços, tempos, linguagens e tecnologias (Brasil, 2025a). Nessa perspectiva, as tecnologias digitais assumem função de suporte da aprendizagem, enquanto professores e estudantes permanecem como protagonistas da construção do conhecimento.

A consolidação dessa perspectiva tem sido acompanhada pela expansão da produção de Recursos

Educacionais Digitais (REDs), especialmente materiais audiovisuais destinados ao contexto escolar. Vídeos, *podcasts* e *videocasts* passaram a integrar práticas educativas como linguagens que podem ampliar o acesso aos conteúdos curriculares e diversificar formas de apresentação dos conteúdos. Para este estudo, contudo, a análise recai sobre o processo de produção dos recursos, e não sobre seus efeitos de aprendizagem.

Entretanto, embora o uso desses recursos tenha se ampliado significativamente, ainda são limitados os estudos que descrevem e analisam modelos institucionais de produção audiovisual fundamentados em princípios pedagógicos explícitos, particularmente aqueles orientados pela Educação Híbrida e pela microaprendizagem na Educação Básica.

Nesse debate, a microaprendizagem (*microlearning*) apresenta contribuições para a organização de conteúdos em unidades curtas, centradas em objetivos específicos e passíveis de reutilização em diferentes situações de aprendizagem (Hug, 2007). Santos (2019) observa que esse modelo favorece atividades de revisão, consolidação de habilidades e aprendizagem sob demanda. Quando articulada à Educação Híbrida, a microaprendizagem oferece um referencial para o desenvolvimento de Recursos Educacionais Digitais voltados à recomposição das aprendizagens e à personalização dos percursos formativos.

No contexto brasileiro, a produção de Recursos Educacionais Digitais ganhou maior relevância com a

implementação do Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens e da Rede de Inovação para a Educação Híbrida (RIEH), responsável por apoiar redes públicas na formação continuada de professores, na produção de materiais educacionais e na disseminação de práticas pedagógicas fundamentadas na Educação Híbrida (Brasil, 2025b). No estado do Ceará, os Núcleos de Inovação vinculados à Coded/CED desenvolvem videoaulas de curta duração destinadas à preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e à recomposição das aprendizagens, utilizando princípios da microaprendizagem para orientar a seleção e a organização dos conteúdos.

Embora iniciativas dessa natureza estejam presentes em diferentes redes de ensino, permanece limitada a produção de estudos que analisem seus processos de planejamento, produção e organização pedagógica. Essa lacuna dificulta a sistematização de modelos institucionais que possam orientar outras redes públicas interessadas na produção de Recursos Educacionais Digitais e na implementação de políticas de Educação Híbrida.

Diante desse contexto, este artigo busca responder à seguinte questão de pesquisa: como se organiza o processo de produção de videoaulas fundamentadas na microaprendizagem e na Educação Híbrida e quais elementos dessa experiência podem ser descritos e considerados em iniciativas semelhantes, sem pretensão de generalização? Para responder a essa questão, analisa-se a experiência desenvolvida pelos Núcleos de Inovação da Rede de Inovação para a Educação Híbrida vinculados à Coded/CED por meio de um relato de experiência de abordagem qualitativa e natureza descritivo-analítica. O estudo procura sistematizar esse processo de produção e discutir seus elementos constitutivos no contexto institucional analisado.

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa e natureza descritivo-analítica, por analisar um processo de produção de Recursos Educacionais Digitais desenvolvido em contexto real de implementação

de políticas públicas voltadas à Educação Híbrida. Conforme Gil (2019), a pesquisa qualitativa possibilita compreender fenômenos sociais em sua complexidade, considerando os significados produzidos pelos sujeitos e as especificidades do contexto em que se desenvolvem.

A experiência analisada foi realizada pelos Núcleos de Inovação da Rede de Inovação para a Educação Híbrida (RIEH), vinculados à Coordenadoria Estadual de Formação Docente e Educação a Distância (Coded/CED), no estado do Ceará, entre agosto de 2025 e junho de 2026. O estudo teve como unidade de análise o processo institucional de planejamento, produção e organização de videoaulas educacionais de curta duração (até cinco minutos), desenvolvidas segundo os princípios da Educação Híbrida e da microaprendizagem para apoiar ações de recomposição das aprendizagens e a preparação de estudantes para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem).

A produção das videoaulas foi realizada por uma equipe multidisciplinar composta por dez professores conteudistas divididos entre as quatro áreas de conhecimentos (Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas), cinco Agentes de Gestão da Inovação Educacional (AGIs) e profissionais responsáveis pela produção audiovisual. O processo envolveu etapas sucessivas de identificação das competências e habilidades prioritárias da matriz do Enem, elaboração dos roteiros pedagógicos, validação técnica e pedagógica, gravação em estúdio, edição, revisão e disponibilização dos materiais em plataformas digitais e redes sociais educacionais.

Os AGIs atuaram como articuladores entre as dimensões pedagógica, tecnológica e metodológica do processo, acompanhando o planejamento das ações, assessorando os docentes e promovendo a integração entre as diretrizes da Educação Híbrida e as demandas da rede pública de ensino. Essa atuação está prevista na Lei Estadual nº 19.531/20254, que atualiza o Programa Ceará Educa Mais e reafirma a Educação Híbrida como

4.A Lei nº 19.531, de 17 de novembro de 2025, altera a Lei nº 17.572, DE 22 de julho de 2021, lendo-se: Art. 1º A Lei n.º 17.572, de 22 de julho de 2021, passa a vigorar com as alterações dos art. 1.º e 2.º, incisos III, V, VI, VII, IX, X, XII, XIII, XVII, XXI e XXII, bem como com acréscimo dos incisos XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX e dos §§ 5.º, 6.º e 7.º.

estratégia para a integração das tecnologias digitais aos processos educativos.

A produção dos dados fundamentou-se na análise de múltiplas fontes documentais e institucionais, incluindo documentos orientadores da Rede de Inovação para a Educação Híbrida, roteiros pedagógicos, registros técnicos do processo de gravação e edição, videoaulas produzidas, documentos de planejamento e registros de acompanhamento elaborados pela equipe dos Núcleos de Inovação. Também foram consideradas as observações realizadas pelos pesquisadores durante o desenvolvimento das atividades. A utilização dessas diferentes fontes permitiu a triangulação das informações. Para delimitar o encadeamento entre fontes e interpretação, os documentos orientadores, roteiros e registros de produção foram utilizados prioritariamente para descrever o processo; as videoaulas foram examinadas quanto à organização em unidades de microaprendizagem e às características audiovisuais; e as observações e registros de acompanhamento foram mobilizados para compreender a dinâmica colaborativa do trabalho. Esses materiais foram relacionados aos quatro eixos analíticos, sem que se tomassem como evidência de aprendizagem dos estudantes.

O processo analítico ocorreu em três etapas. Inicialmente, realizou-se a organização e sistematização dos documentos produzidos ao longo da experiência. Em seguida, procedeu-se à leitura analítica dos materiais, buscando identificar recorrências relacionadas ao planejamento pedagógico, à organização das videoaulas segundo princípios da microaprendizagem, ao processo colaborativo de produção dos Recursos Educacionais Digitais e às estratégias de mediação pedagógica adotadas pela equipe. Por fim, os achados foram interpretados à luz dos referenciais da Educação Híbrida, da cultura digital e da microaprendizagem, estabelecendo diálogo entre a experiência desenvolvida e a literatura da área.

A apresentação e a discussão dos resultados foram organizadas em quatro eixos analíticos: (i) a produção audiovisual como dimensão do processo de mediação pedagógica; (ii) a microaprendizagem como princípio organizador dos Recursos Educacionais Digitais; (iii) as características das videoaulas produzidas para apoiar ações de recomposição das aprendizagens e preparação para o Enem; e (iv) a sistematização do

fluxo institucional de produção. Os eixos foram tratados como categorias de leitura da experiência, e não como indicadores de impacto sobre os estudantes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise das 53 (cinquenta e três) videoaulas permite observar que sua produção foi organizada para além da simples transposição de aulas presenciais para formatos audiovisuais. As videoaulas foram concebidas segundo princípios da microaprendizagem, entendida como organização do conhecimento em unidades curtas, centradas em objetivos específicos e estruturadas para diferentes momentos de estudo e revisão. Essa afirmação descreve uma característica dos materiais produzidos; não constitui evidência de que tais características tenham produzido resultados de aprendizagem.

Essa perspectiva aproxima-se das discussões de Hug (2007), para quem a microaprendizagem constitui uma estratégia de organização do conhecimento compatível com os modos contemporâneos de acesso à informação. No contexto investigado, esse princípio materializa-se na definição prévia das competências e habilidades da matriz do Enem, na delimitação de um único objetivo de aprendizagem para cada vídeo e na organização do roteiro em torno de um conceito central.

Diferentemente das videoaulas convencionais, estruturadas para acompanhar uma aula expositiva completa, as videoaulas produzidas pelo Núcleo de Inovação priorizam conteúdos sintéticos, linguagem acessível e duração reduzida. No plano do desenho dos recursos, essa organização possibilita seu uso em consultas e revisões específicas e favorece a reutilização dos materiais em atividades presenciais e em contextos híbridos. Não se infere, a partir desses elementos, que os estudantes tenham efetivamente realizado tais usos ou obtido ganhos de aprendizagem.

Outro aspecto observado foi o caráter colaborativo da produção das videoaulas. A participação integrada de professores conteudistas, Agentes de Gestão da Inovação Educacional (AGIs) e equipe técnica ocorreu desde a seleção das competências e habilidades prioritárias até a elaboração dos roteiros, validação, gravação, edição e publicação. No processo observado, essa dinâmica mobilizou conhecimentos pedagógicos, comunicacionais e tecnológicos e exigiu dos docentes a reorganização de conceitos, a seleção de exemplos e

a adaptação da linguagem ao formato audiovisual. Essa característica pode ser relacionada à compreensão do professor como sujeito produtor de conhecimento (Freire, 1987) e às orientações da BNCC da Computação sobre autoria e cultura digital.

O processo inicia-se com a seleção das competências e habilidades prioritárias, seguida da elaboração dos roteiros pedagógicos, validação dos materiais, gravação em estúdio, edição e publicação. Em cada etapa ocorre intensa interação entre conhecimentos pedagógicos, comunicacionais e tecnológicos.

Essa dinâmica evidencia que a autoria docente extrapola a produção do conteúdo disciplinar. Durante a elaboração dos roteiros, os professores reorganizam conceitos, sintetizam informações complexas, selecionam exemplos e adaptam a linguagem ao formato audiovisual. Dessa forma, a produção dos videoaulas constitui também um espaço de formação continuada, favorecendo o desenvolvimento de competências relacionadas ao planejamento pedagógico, à comunicação científica e à autoria digital.

Essa constatação converge com Freire (1987), ao compreender o professor como sujeito produtor de conhecimento, e com as orientações da BNCC da Computação, que reconhecem a autoria e a cultura digital como dimensões fundamentais da formação contemporânea.

Durante a gravação, professores e equipe técnica realizam sucessivos ajustes relacionados à linguagem, clareza conceitual, ritmo da apresentação, enquadramento, recursos visuais e organização das explicações. Na etapa de edição são incorporados elementos gráficos, padronização visual e recursos multimídia destinados a favorecer a compreensão dos conteúdos.

No plano do processo de produção, as videoaulas foram estruturadas como unidades independentes e curtas, com possibilidades de utilização em atividades presenciais, híbridas e remotas. Essa configuração permite identificar usos pedagógicos potenciais, como revisões direcionadas e recuperação de conteúdos específicos. Essas possibilidades, contudo, decorrem da análise do desenho dos recursos e não de observação direta de seus efeitos sobre a aprendizagem.

Os resultados também indicam que a produção colaborativa fortalece a autoria docente e contribui para consolidar uma cultura institucional de inovação pedagógica. A integração entre professores, AGIs e equipe técnica possibilita que os Recursos Educacionais Digitais sejam concebidos não apenas como materiais de apoio, mas como objetos pedagógicos alinhados aos princípios da Educação Híbrida.

Embora este estudo não tenha avaliado diretamente os efeitos das videoaulas sobre o desempenho dos estudantes, a análise do processo permitiu identificar características dos recursos e possibilidades de uso pedagógico compatíveis com os objetivos institucionais de recomposição das aprendizagens e preparação para o Enem. Não é possível, contudo, afirmar que essas características tenham ampliado oportunidades de aprendizagem, fortalecido práticas pedagógicas ou produzido efeitos sobre o desempenho dos estudantes, pois tais resultados não foram mensurados.

Imagem 1 – Modelo institucional de produção de Recursos Educacionais Digitais desenvolvido pelos Núcleos de Inovação da RIEH/Coded-CED.



Fonte: Imagem gerada por I.A. ChatGPT.

Imagem 2 – Página de shorts da Coded/CED, no Youtube.

Fonte: Captura de tela do canal da Coded/CED (2026).

Imagem 3 – Gravação de uma videoaula no Núcleo de Inovação-RIEH, da Coded/CED.

Fonte: Acervo da CodedCED (2026).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou o processo de produção de videoaulas educacionais desenvolvido pelos Núcleos de Inovação da Rede de Inovação para a Educação Híbrida (RIEH), vinculados à Coded/CED, buscando compreender como a articulação entre Educação Híbrida e microaprendizagem orienta a organização desses Recursos Educacionais Digitais. A análise concentrou-se nas fontes produzidas durante o processo institucional — documentos orientadores,

roteiros, registros de produção, videoaulas, documentos de planejamento e observações da equipe — e permitiu descrever um fluxo que envolve seleção de competências e habilidades, elaboração e validação de roteiros, gravação, edição, revisão e publicação.

Das 53 videoaulas analisadas, todas foram estruturadas a partir de um único objetivo de aprendizagem, duração inferior a dez minutos e organização segundo competências da matriz do Enem. Essas características constituem dados do processo de produção e do desenho dos materiais. A participação de professores, Agentes de Gestão da Inovação Educacional e equipe técnica configurou um fluxo colaborativo de planejamento, produção audiovisual e validação pedagógica.

A principal contribuição deste estudo consiste na sistematização descritiva de um fluxo institucional de produção de Recursos Educacionais Digitais fundamentado nos princípios da Educação Híbrida e da microaprendizagem. Ao explicitar as etapas que estruturam esse processo, o artigo oferece um registro analítico da experiência realizada. Esse referencial pode ser considerado por outras redes em estudos ou experiências semelhantes, mas o presente relato não permite afirmar sua eficácia, aplicabilidade ou resultados em outros contextos.

Por tratar-se de um relato de experiência desenvolvido em um contexto institucional específico, a investigação concentrou-se na análise do processo de produção das videoaulas. Não foi realizada avaliação sistemática direta da aprendizagem dos estudantes, tampouco acompanhamento comparativo de seu desempenho antes e depois do uso dos recursos. Assim, as interpretações sobre potencialidades pedagógicas devem ser compreendidas como inferências situadas, derivadas das características observadas nos materiais e no processo de produção.

Como desdobramento, pesquisas futuras poderão investigar a percepção de professores e estudantes acerca do uso desses recursos, analisar sua contribuição para processos de recomposição das aprendizagens e examinar a aplicabilidade do modelo proposto em outros contextos educacionais. Estudos dessa natureza poderão ampliar as evidências sobre o papel da microaprendizagem e da produção colaborativa de Recursos Educacionais Digitais na consolidação de práticas de Educação Híbrida.

Conclui-se que a experiência institucional sistematizada permite compreender possibilidades de organização da produção de videoaulas de curta duração no contexto da Educação Híbrida, especialmente quanto à articulação entre planejamento pedagógico, produção

audiovisual e uso de recursos digitais em ações de recomposição das aprendizagens. Essa conclusão se restringe ao contexto e às fontes analisadas, não permitindo afirmar, a partir deste estudo, efeitos diretos sobre a aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 26 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Computação. Brasília, DF: MEC, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Híbrida**: conceito e orientações pedagógicas. Brasília, DF: Ministério da Educação, Rede de Inovação para a Educação Híbrida (RIEH), 2025a.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 12.391, de 5 de março de 2025**. Institui o Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens. Brasília, DF: Presidência da República, 2025b.

CEARÁ. Lei nº 17.572, de 22 de julho de 2021. Dispõe sobre o Programa "Ceará Educa Mais", consistente em ações destinadas à estruturação, ao desenvolvimento e à implementação de estratégias de gestão no âmbito da rede pública de ensino do Estado do Ceará, objetivando o aprimoramento e o fortalecimento do processo de aprendizagem. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, ano XIII, série 3, n. 169, 22 jul. 2021.

CEARÁ. **Lei nº 19.531, de 17 de novembro de 2025**. Altera a Lei nº 17.572, de 22 de julho de 2021... **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 17 nov. 2025.

FLORIDI, Luciano. Introduction. In: FLORIDI, Luciano (Org.). **The Onlife Manifesto**: Being Human in a Hyperconnected Era. Nova Iorque: Springer International Publishing, 2015. p. 7–16. Acesso em: 29 jun. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HUG, Theo. **Didactics of microlearning**. Waxmann Verlag, 2007.

SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

SANTOS, José Ricardo Mendes dos. **Microaprendizagem multimídia**: uma proposta de modelo de vídeo para educação continuada pela internet. 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão da Inovação) – Universidade Federal do ABC, Santo André, 2019.