

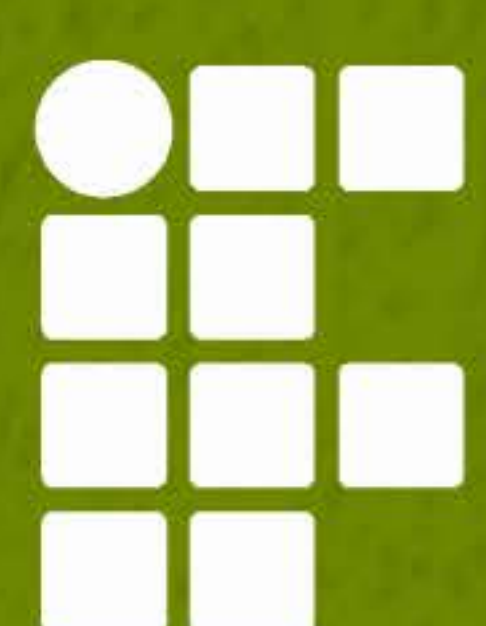
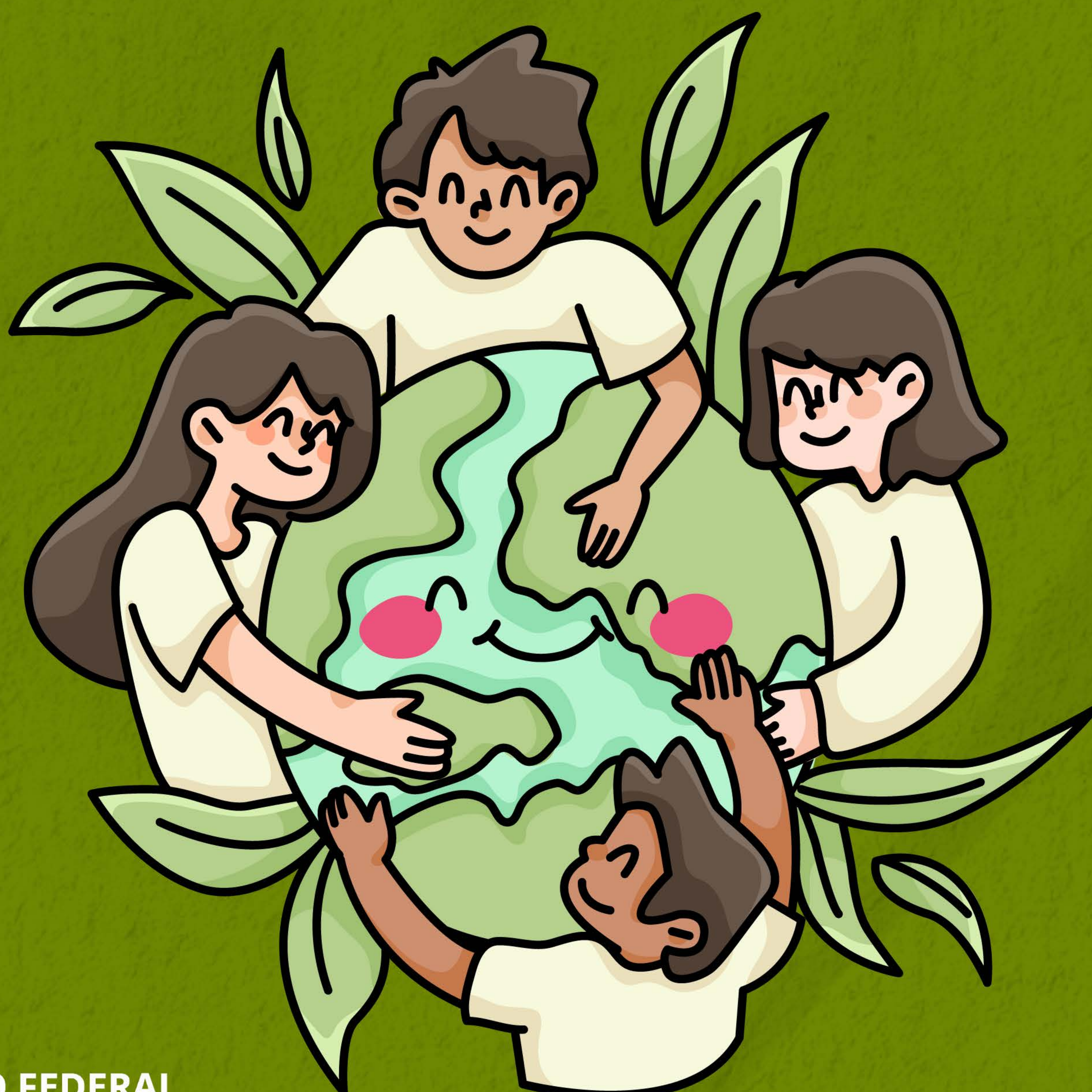
Lucilene Batista Ribeiro
Flávio Manoel Coelho Borges Cardoso

E-BOOK DE ATIVIDADES COM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

PARA O CURSO TÉCNICO
EM MEIO AMBIENTE

INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO:

PRESERVAR NO PRESENTE PARA GARANTIR O FUTURO



INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres



PROFEPT
INSTITUTO FEDERAL
Goiano

Lucilene Batista Ribeiro
Flávio Manoel Coelho Borges Cardoso

E-BOOK DE ATIVIDADES COM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

PARA O CURSO TÉCNICO
EM MEIO AMBIENTE

INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO:

PRESERVAR NO PRESENTE PARA GARANTIR O FUTURO

Ceres - GO, 2023



Instituto Federal Goiano - Campus Ceres
Mestrado em Educação Profissional e
Tecnológica – ProfEPT

E-BOOK DE ATIVIDADES COM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O
CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE INTEGRADO AO ENSINO
MÉDIO: PRESERVAR NO PRESENTE PARA GARANTIR O FUTURO

Autora:

Lucilene Batista Ribeiro

Orientador:

Flávio Manoel Coelho Borges Cardoso

EDITORAÇÃO



Preparação e Revisão Textual

Bárbara Rayne Nunes Cardoso

Projeto Gráfico e Diagramação

Bruna Ranyne Nunes Cardoso

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos

R484e Ribeiro, Lucilene Batista.
Ebook de atividades com práticas pedagógicas para o Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio: preservar no presente para garantir o futuro / Lucilene Batista Ribeiro – Ceres, GO: IF Goiano, 2023.
69 f. : il., color.

Produto Educacional

Orientador: Dr. Flávio Manoel Coelho Borges Cardoso.
Instituto Federal Goiano Campus Ceres, Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), 2023.

1. Ensino profissional. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. I. Cardoso, Flávio Manoel Coelho Borges. II. Instituto Federal Goiano. III. Título.

CDU 502(036)

Fonte: Elaborado pela Bibliotecária-documentalista Poliana Ribeiro, CRB1/3346

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
INTRODUÇÃO	8
1 MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE	9
2 ENSINO MÉDIO INTEGRADO E SUSTENTABILIDADE	14
3 DIFICULDADES DOS PROFESSORES QUANTO PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO	18
4 SUGESTÕES DE ATIVIDADES VOLTADAS PARA O MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO	25
Atividade 01 – Reciclagem de resíduos sólidos.....	27
Atividade 02 – Dramatizações relativas ao Meio Ambiente.....	29
Atividade 03 – Campanhas de redução de consumo (água, energia, papel, dentre outros).....	31
Atividade 04 – Produção de vídeos sobre sustentabilidade e meio ambiente.....	33
Atividade 05 – Produções textuais sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade.....	35
Atividade 06 – Atividades Agroecológicas.....	37
Atividade 07 – Projetos integradores no Ensino Médio Integrado.....	39
Atividade 08 – Realização de feiras de ciências e demais eventos similares.....	42
Atividade 09 – Roda de conversas na sala de aula com problematização de situações do cotidiano.....	45
Atividade 10 – Produção de paródias sobre meio ambiente e sustentabilidade.....	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	52
SOBRE A AUTORA	67

APRESENTAÇÃO

O “E-book de Atividades com Práticas Pedagógicas para o Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio: Preservar no presente para garantir o futuro” consiste em um produto educacional elaborado no decorrer do Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), do Instituto Federal Goiano (IF Goiano) – Campus Ceres, pela mestrandia Lucilene Batista Ribeiro, em parceria com o professor Doutor Flávio Manoel Coelho Borges Cardoso (orientador).

Essa proposta pedagógica e metodológica foi desenvolvida com base na pesquisa de mestrado intitulada “O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio: Caminhos para a Concretização da Proposta de Currículo Integrado”.

A presente pesquisa teve como objetivo geral analisar se o Projeto Pedagógico do curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio do IF Campus – Ceres demonstra o êxito esperado na consecução dos seus propósitos de Currículo Integrado.

Este material é resultado de um trabalho feito com vistas a tornar as práticas educativas apresentadas mais atraentes para os respectivos alunos, tendo como enfoque o curso técnico em Meio Ambiente integrado ao ensino médio. É acertado dizer que a atividade professoral não

é fácil, pois são diversos os fatores que podem influenciar na performance do trabalho docente (ZABALA, 1998). É oportuno esclarecer que as atividades aqui propostas podem também ser replicadas em disciplinas do ensino médio voltadas para o Meio Ambiente, a Sustentabilidade e temáticas correlatas.

Neste material, foram selecionadas sugestões de atividades para os professores



que lidam com o desafio de ensinar sobre o Meio Ambiente para seus alunos. É inquestionável a necessidade de se preservar os recursos naturais no presente para assegurar o seu usufruto pelas gerações futuras (DOLIVEIRA *et al.*, 2021). Ainda assim, os professores que atuam no Ensino Médio Integrado nem sempre conseguem transmitir essa mensagem com sucesso ao seu alunado.

No caso do Ensino Médio Integrado, o que se observa é que nem sempre há o diálogo entre as disciplinas do chamado Eixo Comum (Português, Matemática, Biologia, dentre outras) com as matérias do Eixo Técnico. Por isso, ainda que a proposta dessa vertente educacional seja fomentar o vínculo entre os saberes gerais e o conhecimento técnico, na prática há uma lacuna que impede uma maior aproximação dessas dimensões. Soma-se a isso o desinteresse dos alunos, barreira a ser suplantada pelas atividades propostas no decorrer do curso (CORTELA; GEBARA; FERRARI, 2022).

Este material dispõe em seu primeiro tópico sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade. Discutir sobre esses temas é pertinente, uma vez que eles influenciam diretamente na qualidade de vida dos alunos (ARAÚJO; PEDROSA, 2014). A abordagem relativa a assuntos de viés sustentável é tão relevante para a sociedade que não se limita apenas ao campo educacional, abrangendo também o universo corporativo (SILVA *et al.*, 2011). Nessa contextualização, a ideia é explicar o motivo pelo qual é importante trazer à baila do ambiente escolar o debate sobre sustentabilidade nos tempos hodiernos.

No seu trecho seguinte, este material contém uma explanação sobre o que é Ensino Médio Integrado vinculado com a ideia de sustentabilidade (MOURA, 2012; RAMOS, 2017). Essa parte se faz necessária, pois ainda há docentes atuantes na educação profissional e tecnológica que demonstram dificuldades quanto ao entendimento da razão de ser e dos objetivos dessa vertente educacional (LOPES FILHO, 2021). Por esse motivo, um subitem foi elaborado



com vistas a descrever esses óbices enfrentados por docentes atuantes no Ensino Médio Integrado.

Na sequência dos tópicos apresentados, o material elenca as dificuldades existentes nas instituições de educação profissional e tecnológica acerca do currículo do Ensino Médio Integrado. Esse trecho é importante não apenas para demonstrar a importância do currículo para os projetos de cursos, mas também para destacar a necessidade do aprimoramento constante dos currículos (BRASIL, 2012; SILVA, 2019). Esse é um processo que pode ser feito de forma dialógica, com a participação dos professores, pedagogos e demais partes interessadas (HANNECKER, 2014).

Após esses trechos já descritos, este material apresenta uma sequência de propostas de atividades a serem implementadas em unidades educacionais que ofertam o Ensino Médio Integrado. É oportuno esclarecer que as recomendações feitas aqui não se limitam a apenas uma determinada escola, podendo ser adaptadas conforme a demanda de cada docente. Isso se faz necessário para que cada professor consiga trazer para a sua respectiva realidade as atividades sugeridas.

Assim, consoante CAPES¹ (2013, 2017), o que se busca com essas sugestões não abarca somente uma integração mais efetiva entre as disciplinas do Eixo Comum e do Eixo Técnico, mas também a replicação dessas atividades em diversos contextos de ensino. Além disso, busca-se com este material tornar mais factível a consecução do objetivo maior de uma educação libertadora: a formação cidadã (LOPES FILHO, 2021).

1. CAPES – Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.



Em seus estudos, Frigotto (2012) discorre sobre a formação humana integral, que é um dos pilares da educação profissional e tecnológica, cuja principal característica é formar o indivíduo em todas as suas dimensões. Em complemento a essa fala, Zabala (1998) considera que a função social da escola é formar cidadãos, e não sujeitos estanques ou, melhor dizendo, estagnados. Assim, entende-se que o objetivo de uma educação libertadora à luz dos ensinamentos de Freire (1997) é a formação de pessoas engajadas e comprometidas com a construção de uma sociedade mais justa e melhor para todos (ANDRADE, 2016; LOPES FILHO, 2021; MOURA, 2012, 2013; RAMOS, 2017).

Para que esse objetivo seja concretizado, uma das situações a serem observadas diz respeito à seleção das atividades a serem desenvolvidas no decurso das matérias. Essa é uma tarefa significativa para a aprendizagem do alunado. Infelizmente, muitas pessoas conservam a ideia de que o trabalho do professor se limita somente à ministração de aulas. Conforme dito por Neves (2019), o trabalho professoral também abrange o planejamento de aulas e a avaliação do desempenho dos discentes.

A assertividade na escolha das atividades se faz necessária para suplantar o desinteresse dos alunos pelas disciplinas (CORADINI; BORGES; DUTRA, 2020). No caso das matérias envoltas na questão ambiental, um dos desafios presentes é fazer com que os alunos consigam visualizar nas explanações feitas em sala de aula o vínculo entre teoria e prática (KUENZER, 2014). Além disso, à luz de Frigotto (2012), fazer com que os cidadãos formados na educação profissional e tecnológica estejam cientes da necessidade de se preservar os recursos naturais posto que isso impacta diretamente na sua qualidade de vida.

É oportuno esclarecer que a intenção deste material não é impor, mas sim sugerir atividades que possam contribuir para a educação ambiental e despertar de uma consciência ecológica no alunado. Diante da pluralidade que caracteriza o Brasil, é facultado a cada docente que ler este material fazer as adaptações necessárias para que se possa viabilizar o melhor aproveitamento possível das atividades propostas. Desejamos a você uma boa leitura.





1 MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

A temática do meio ambiente está cada vez mais em destaque na sociedade contemporânea (SILVA *et al.*, 2011). Porém, nem sempre essa realidade se mostrou dessa forma. Em décadas passadas, havia o pensamento errôneo de que os recursos naturais eram infinitos e que a natureza era um fornecedor pronto para atender as necessidades da humanidade (LOCK; MEURER, 2012). Com isso, durante muitas décadas, o desenvolvimento e o progresso foram perseguidos de maneira predatória, gerando muitos reveses para o meio ambiente (TACHIZAWA; POZO, 2007). Na Figura 1, um exemplo de poluição urbana, mais precisamente a poluição hídrica.

Figura 1 — Exemplo de poluição hídrica



Fonte: APROMA, 2023.

Atualmente, é consenso que o meio ambiente deve ser respeitado para o equilíbrio da vida na Terra e o usufruto dos recursos naturais pelas gerações vindouras (DOLIVEIRA *et al.*, 2021). Para que esse entendimento fosse consolidado,



alguns acontecimentos ao longo do século XX contribuíram para isso. Dentre eles, pode-se mencionar a questão envolvendo as mortes na Segunda Guerra Mundial, os bombardeamentos atômicos de Hiroshima e Nagasaki e o acidente nuclear de Chernobyl na Ucrânia, que foram alguns dos acontecimentos que corroboraram para que houvesse um repensar sobre a forma como as atividades de produção e consumo vinham ocorrendo na humanidade (POCHMANN, 2010).

Além dessas catástrofes, a realização de determinados eventos de grandeza mundial foi preponderante para a existência de um olhar mais atento para as questões ambientais. Dentre esses acontecimentos, pode-se mencionar o Relatório de Brundtland (1987), criado pela Comissão sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Foi nesse documento que, segundo Gadotti (2005), constou-se pela primeira vez a expressão desenvolvimento sustentável.

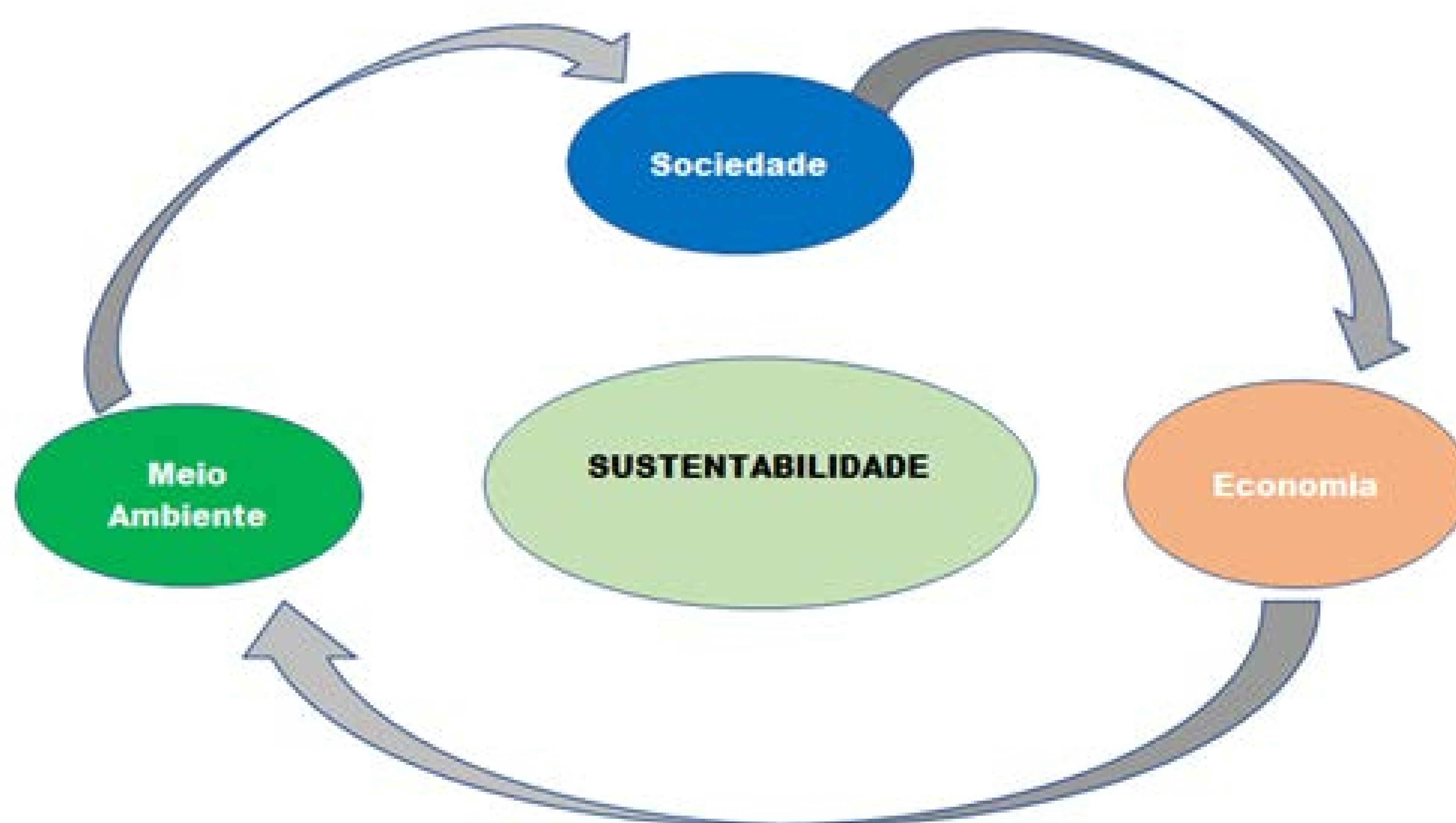
Outro evento significativo para a consolidação da ideia de sustentabilidade no planeta foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco-92, ocorrida em junho de 1992, tendo o Rio de Janeiro como sede. Foi nessa ocasião que a Agenda 21 foi aprovada. Além disso, essa conferência mundial ficou caracterizada pela aprovação de 3 convenções. São elas: a) Convenção sobre Alterações Climáticas; b) Convenção sobre Diversidade Biológica; e c) Declaração de Princípios sobre Florestas (GADOTTI, 2005).

Na interpretação de Dempsey *et al.* (2011), o desenvolvimento sustentável representa uma maneira mais abrangente de se pensar em desenvolvimento e progresso. Durante a primeira e parte da segunda metade do século XX, permanecia a ideia de que o crescimento das nações só poderia ser medido diante de indicadores econômicos. Consoante Sen (2001), essa é uma forma equivocada de se mensurar o desenvolvimento, posto que dimensões como o cuidado com a natureza e a qualidade de vida das pessoas não são questões medidas por indicadores como o Produto Interno Bruto (PIB) e o superávit das contas públicas.



Num prisma mais específico, pode-se considerar que o chamado desenvolvimento sustentável abarca dimensões que vão além do desenvolvimento pautado apenas na potencialização da economia. Segundo Elkington (2001), essa ideia também abrange as pessoas e a natureza, elementos estes que ajudam a formar o *Triple Bottom Line* ou Tripé da Sustentabilidade. Na Figura 2, um esquema lógico dessa tríade com os itens que fazem parte da sua respectiva estrutura.

Figura 2 — Tripé da Sustentabilidade



Fonte: adaptado pelos autores com base em Velanni e Ribeiro (2009).

O alcance de um estado de coisas no qual o crescimento econômico se mostra congruente com as questões sociais e ambientais demanda o esforço coordenado de diversos stakeholders². Isso engloba não somente as empresas comerciais e industriais, mas também o poder público. Trazendo isso para o universo das escolas, as quais, segundo Zabala (1998), possuem o papel social de formar cidadãos, ensinar sobre sustentabilidade vai além da inclusão de temas ambientais em matrizes curriculares. Abordar sobre esse assunto significa tornar os egressos dos cursos técnicos mais engajados e cientes da necessidade de se preservar a

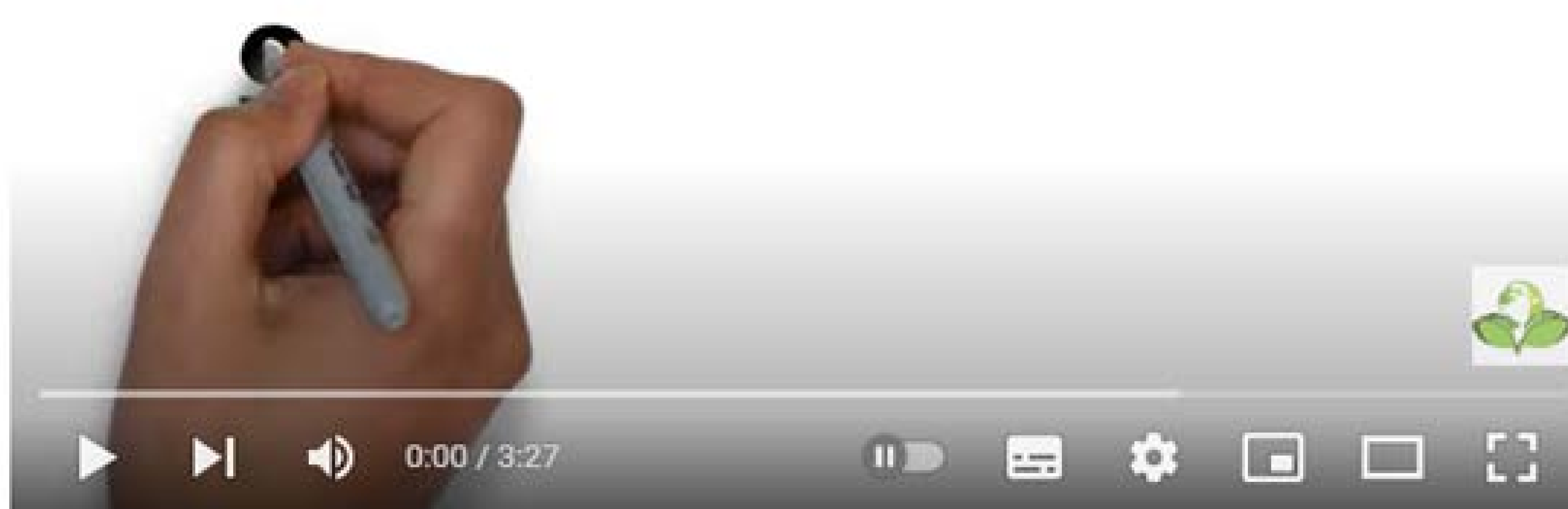
2. *Stakeholders*: termo em inglês que significa Partes Interessadas.



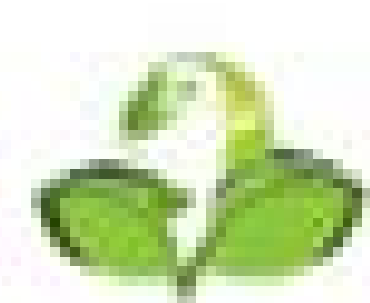
natureza em prol de um planeta mais sadio, justo, pacífico e igualitário para todos (MONTENEGRO *et al.*, 2018).

Nesse primeiro trecho, buscamos trazer uma contextualização sobre a temática do meio ambiente e sustentabilidade. Quer saber mais sobre o tema? Então sugerimos que dê uma olhada nos vídeos abaixo, que tratam desse assunto. Cada vídeo tem o seu título, com seu link respectivo abaixo e, logo após, a sua imagem de referência.

Vídeo 1 — O que é sustentabilidade?



O QUE é SUSTENTABILIDADE?

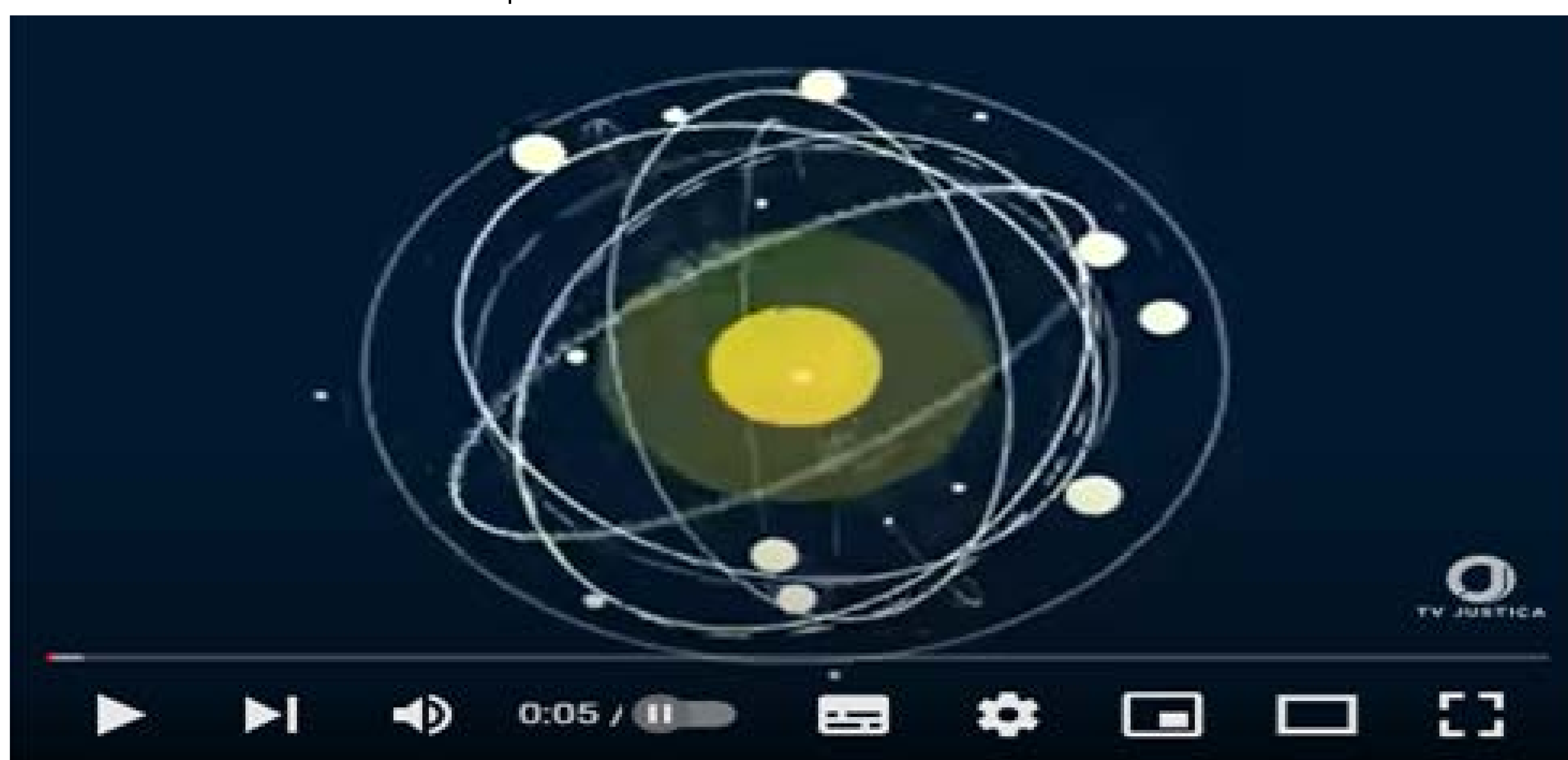


Info Sustentável
3,08 mil inscritos

Inscrever-se

Fonte: O QUE é SUSTENTABILIDADE? [S. l.: s. n.], 2020. 1 vídeo (4 min). Publicado pelo canal Info Sustentável. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UjUORITzP4Y>.

Vídeo 2 — Meio Ambiente por inteiro: desafios ambientais



TV Justiça é parcialmente ou totalmente financiada pelo governo do Brasil. [Wikipedia](#)

Meio Ambiente por Inteiro - Desafios Ambientais

Fonte: Meio Ambiente por Inteiro - Desafios Ambientais. [S. l.: s. n.], 2018. 1 vídeo (26 min). Publicado pelo canal TV Justiça Oficial. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=27ZToZLDfA>.



Vídeo 3 — A evolução do conceito de Sustentabilidade



A evolução do conceito de Sustentabilidade



Prof. Mirna Gaya
84 inscritos

Inscriver-se

Fonte: A evolução do conceito de Sustentabilidade. [S. l.: s. n.], 2020. 1 vídeo (5 min). Publicado pelo canal Prof. Mirna Gaya. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Mp4c-YXa3GQ>.

Feitas essas explicações, nosso passo seguinte consiste em compreender a interface entre Ensino Médio Integrado e sustentabilidade.



2 ENSINO MÉDIO INTEGRADO E SUSTENTABILIDADE

Falar sobre ensino médio integrado implica trazer ao debate uma das razões que justificam a relevância da educação profissional e tecnológica (EPT). Autores como Ramos (2018), Ciavatta (2005), Saviani (2003) e Moura (2012) afirmam que um dos eixos estruturantes dessa vertente educacional diz respeito à superação da dualidade entre o ensino para o mundo do trabalho e o ensino propedêutico. Ramos (2017) explica que a integração no ensino médio é importante, posto que ela representa a oportunidade para que cidadãos sejam formados numa perspectiva de formação humana integral, a qual permite que espaços estratégicos na sociedade sejam ocupados pelos egressos desses cursos. Tal resultado contribui para a construção de uma sociedade mais justa (RAMOS, 2018; MOURA, 2012, 2013).

Pode-se considerar que o Ensino Médio Integrado é fruto de muitas lutas e debates travados no campo político. Xavier e Fernandes (2019) indicam que, até a consolidação dessa dimensão educacional focalizada em formar cidadãos, um longo caminho marcado por obstáculos teve de ser percorrido no campo decisório onde as políticas públicas em educação são criadas e implementadas. Moura (2012) diz que o ensino médio integrado representa a junção entre os chamados saberes técnicos e saberes gerais.

Na visão de Ramos (2018), essa necessidade de junção entre conhecimentos propedêuticos e instruções voltadas ao mundo do trabalho é relevante para evitar que o estu-



dante do ensino médio, após sua formação, pense que o trabalho é algo reduzido à ideia de emprego. No entender de Saviani (2003), o trabalho representa o meio que viabiliza a existência humana e, quando este é aliado com a educação, faz com que a aprendizagem do aluno passe a fazer sentido, numa perspectiva voltada para o trabalho como princípio educativo (GRAMSCI, 2004).

Uma das principais preocupações existentes no que se refere ao ensino médio integrado diz respeito à formação dos estudantes. Frigotto (2012) diz que, no âmbito da educação profissional e tecnológica, a ideia que mais se mostra congruente com seus respectivos princípios é a da formação humana integral. Uma das formas de assegurar a consecução desses objetivos tem a ver com o equilíbrio das atividades, tendo como principal elemento norteador o vínculo entre teoria e prática (KUENZER, 2014).

Para as instituições escolares, isso implica reconhecer a realidade na qual cada escola está inserida e, por meio disso, desenvolver estratégias que viabilizem o ensino de disciplinas envoltas com a questão ambiental. Um dos exemplos de como isso pode ocorrer está no estudo de Reis (2019), que narrou experiências vivenciadas no Curso Técnico Integrado de Agropecuária, ministrado no Instituto Federal do Amazonas – Campus Manaus Zona Leste. Essa

pesquisa demonstrou que as práticas agrícolas desenvolvidas ao longo desse curso foram bem aceitas pelos estudantes, uma vez que elas representam não apenas uma forma de instruir corretamente em relação aos procedimentos de plantio, como também de ensinar sobre agricultura sustentável, conceito este que se mostra benéfico ao meio ambiente.

Outra estratégia por meio da qual é possível trabalhar temáticas conexas com a sustentabilidade,



vinculando teoria e prática, são as feiras de ciências. Isso é exemplificado num estudo feito por Gonçalves e Oliveira (2020), elucidando sobre o modo como esse tema pode ser visto como um propulsor da pesquisa no ensino médio integrado. Com base em Freire (1996), para idealizar essa feira, realizada no Recôncavo Jonival Lucas, estado da Bahia, Gonçalves e Oliveira (2020) buscaram compreender os saberes construídos na comunidade sobre sustentabilidade e meio ambiente.



Dentre os projetos que foram destaque nessa experiência narrada por Gonçalves e Oliveira (2020), destacam-se: a) Automação Residencial para Economia de Energia; b) Protótipo de Reservatório Sustentável com Aquecimento Solar; c) Projeto Agroecológico de Escola Sustentável; e d) Plantas Medicinais. Como se pode observar, todas essas experiências vão além do que é visto no ensino tradicional, onde o professor ministra conteúdos com participação nula dos estudantes (SAVIANI, 2009).

Ademais, o que se observa tanto no estudo de Reis (2019) como na experiência de Gonçalves e Oliveira (2020) é que ambas as iniciativas se mostram concatenadas com a realidade do curso e dos seus respectivos estudantes. A contextualização é necessária para que os alunos consigam não somente compreender a aplicação das teorias na prática à luz de Kuenzer (2014), mas também para que os problemas abordados nos projetos e suas respectivas soluções façam o devido sentido para o alunado (D'AMBROSIO, 2009).



Além desses aspectos, é oportuno mencionar os eixos estruturantes que norteiam a prática docente no Ensino Médio Integrado. Conforme Moura (2012, 2013), são elas: a) trabalho; b) cultura; c) tecnologia; e d) ciência. O trabalho representa a via mestra pela qual o homem produz sua existência e da qual depende para a sua sobrevivência (MARX, 2007; SAVIANI, 2003). A cultura é um termo que engloba diversos



significados, porém aqui ela pode ser vista como o conjunto de diretrizes que regem a conduta dos cidadãos numa sociedade (RAMOS, 2018).

Para Bazzo, Pereira e Bazzo (2014), a tecnologia é um engenho da mente humana que não se limita somente a aparatos tecnológicos, posto que, desde os tempos imemoriais, o homem produz e aprimora coisa com vistas a tornar sua vida mais prática. Já a ciência pode ser concebida como o conjunto dos conhecimentos que a humanidade produz e que tem como um dos resultados da sua aplicabilidade o avanço dos processos produtivos (RAMOS, 2018).



3 DIFICULDADES DOS PROFESSORES QUANTO À PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

No âmbito da educação profissional e tecnológica, um dos temas mais relevantes cujo destaque é necessário diz respeito ao currículo do ensino médio integrado. O Decreto nº 5.154 representa um contraponto ao que fora feito anos antes, mais precisamente em 1997, quando o Decreto nº 2.208 além de desobrigar a organização curricular na educação profissional, estabeleceu a separação entre saberes técnicos e conhecimentos gerais (BRASIL, 1997). Essa situação seria sabiamente corrigida com a publicização do Decreto nº 5.154, que promoveu a integração nos currículos da educação profissional (BRASIL, 1997).

Contudo, apesar da sua relevância, é apropriado dizer que a operacionalização do currículo nas instituições escolares que ofertam o ensino médio integrado ainda é um desafio a ser suplantado, considerando as diversas dificuldades a serem superadas. Soma-se a isso as mais recentes modificações ocorridas no campo do ensino médio brasileiro por meio da Lei nº 13.345 (BRASIL, 2017) e da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

Um dos problemas cuja abordagem é devida diz respeito ao atendimento das finalidades do ensino médio integrado. Isso é evidenciado, por exemplo,



num estudo feito por Lopes Filho (2021) junto a professores de uma escola de ensino técnico no interior do Pará, mais precisamente na cidade de Santarém. Conforme relevado pelos dados coletados e analisados na pesquisa de Lopes Filho (2021), as práticas pedagógicas da maioria dos docentes entrevistados são focalizadas no que é recomendado pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018). Assim, o que se nota são esforços envidados para que sejam potencializadas nos alunos as competências recomendadas pela BNCC, e não necessariamente uma formação humana e integral à luz do que é visto em Frigotto (2012), Moura (2012), Moura, Lima Filho e Silva (2015) e Ramos (2017).

Com isso, o trabalho que deveria ser voltado para formar cidadãos engajados e cômicos do seu poder transformador de realidades, conforme dito por Lopes Filho (2021) e Ramos (2017), torna-se arrefecido. Um projeto de formação que privilegia a consolidação de competências não atende plenamente ao ideário da educação unitária (GRAMSCI, 2004; RAMOS, 2018). Na interpretação de Escott (2020), as ditas “inovações” trazidas pela BNCC na forma da Pedagogia das Competências e seus respectivos itinerários formativos na verdade são velhas práticas travestidas em novas roupagens com a intenção de reforçar o caráter dual do ensino médio.

Se, por um lado, tanto o Decreto nº 5.154 (BRASIL, 2004) quanto a Resolução nº 6 (BRASIL, 2012) estabelecem a necessidade de vínculo entre o ensino propedêutico e a educação voltada ao mundo do trabalho, por outro lado a BNCC acaba mutilando a integração do currículo. Moura (2014) afirma que a separação entre a educação com viés laboral e o ensino com prisma mais intelectual é uma prática que foi muito comum na década de 1990. Por sua vez, Moura, Lima Filho e Silva (2015) afirmam que essa segregação não é boa nem para quem é educado para atuar no mundo do trabalho, nem para os futuros dirigentes, pois trata-se de uma formação que resulta em sujeitos autômatos, incompletos e estanques, conforme visto em Zabala (1998).



De acordo com o estabelecido pela Lei nº 13.415 (BRASIL, 2017), que promoveu alterações na Lei nº 9.394 (BRASIL, 1996), o ensino médio brasileiro passa a ter como pilar os chamados itinerários formativos, quais sejam:

- I.** Linguagens e suas tecnologias.
- II.** Matemática e suas tecnologias.
- III.** Ciências da natureza e suas tecnologias.
- IV.** Ciências humanas e sociais aplicadas.
- V.** Formação técnica e profissional.

No entender de Boanafina, Otranto e Macedo (2022), as mudanças promovidas pela BNCC no âmbito do ensino médio integrado representam retrocessos que não contribuem para a consolidação de uma formação humana integral (FRIGOTTO, 2012). Consoante a BNCC (BRASIL, 2018), os itinerários formativos previstos na Lei nº 13.415 devem ser conexos com as aptidões dos estudantes, devendo escolher em qual desses eixos a formação se aprofundará (BRASIL, 2017). O discurso defendido pela BNCC é pautado na autonomia de escolha do jovem com vistas à construção de seu futuro, abarcando inclusive a sua vida profissional (BRASIL, 2018).

Acontece que, quando a temática do ensino médio é abordada, está sendo feita uma menção aos adolescentes que ainda não chegaram ao início de sua vida adulta. Kuenzer (2017) questiona até que ponto um aluno do ensino médio se encontra preparado para fazer escolhas tão impactantes sobre sua vida e futuro. Já noutro estudo mais recente, Kuenzer (2020) recomenda que, ao invés das mudanças acontecidas no ensino médio por força da legislação atinente (BRASIL, 2017), o que poderia ser feito correspondia a uma reorganização mais consistente dos currículos do ensino médio integrado à luz do que já estava positivado na Resolução nº 6 (BRASIL, 2012).

Para se ter uma ideia do tamanho do problema aqui



destacado, um estudo feito por Silva e Oliveira (2022a) com jovens do ensino médio demonstrou que há pouco conhecimento deles a respeito do que representam os eixos formativos sugeridos pela BNCC. À vista disso, surge a seguinte questão: como pode um aluno decidir sobre um assunto do qual ele ainda não tem domínio, vivências e expertise? Saviani (2007) endossa essa visão ao dizer que as recentes alterações no ensino médio integrado representam um atentado ao debate democrático, dada a estranha rapidez com que elas foram aprovadas no campo decisório político nacional.

Além dessa situação de obediência régia a tudo o que a BNCC recomenda, há outra situação a ser considerada no âmbito do currículo no ensino médio integrado (BRASIL, 2018). Trata-se da preparação dos alunos para o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. Dessa forma, consoante Lopes Filho (2021), a exceção da situação anteriormente



mencionada no campo da BNCC, há também este outro objetivo perseguido pelas escolas de EPT: a aprovação dos seus alunos no ENEM (BRASIL, 2017). Dessa maneira, assim como acontece nos cursos preparatórios para vestibular ou concurso público, quanto mais sujeitos são aprovados, maior é considerada a qualidade e eficácia da instituição educacional.

Diante desse quadro descrito, é oportuno trazer à baila as inquietações de Moura (2013), que questiona se o ensino médio integrado está cumprindo sua função primal de formar cidadãos ou se está servindo para o cumprimento de outras finalidades. Ramos (2018) esclarece que avaliações de larga escala como o ENEM representam reflexos atinentes a uma tendência global na educação, em relação a qual, por mais que não tenham a sua autonomia totalmente alijada,



os estados brasileiros a veem sendo reduzida como participante desse processo.

Por sua vez, Silva e Ramos (2018) afirmam que, por mais que a intenção dessas avaliações seja a de reunir informações que possam colaborar com o alindamento do ensino médio, o que se observa na prática é uma pressão sobre os currículos no que se refere a sua adequação. Assim, segundo Silva e Ramos (2018), mesmo que o ensino médio seja denominado como integrado, tanto as práticas pedagógicas como o currículo das disciplinas ainda trazem em seu bojo características que reforçam a dualidade no ensino, situação essa que não condiz com os princípios de uma educação libertadora, unitária e politécnica (FREIRE, 1997; GRAMSCI, 2004; RAMOS, 2018).

É por essa razão que, dentre as ações necessárias para o aprimoramento dos currículos, destaca-se a questão da sua atualização constante dos currículos. Essa é uma situação que já é positivada na Resolução nº 6, que trata da organização curricular e das formas de oferta do ensino médio na educação profissional e tecnológica (BRASIL, 2012). Silva (2019a) reitera que nos casos em que não há a atualização devida dos currículos, esses documentos correm o risco de serem colocados em prática em estado de defasagem. Assim, por mais que sejam recomendadas adoções de metodologias ativas que possam tornar o aluno protagonista da sua formação, o que se vê é a manutenção de padrões ultrapassados de ensino, pautados na educação tradicional e bancária (FREIRE, 1997; PANTOJA, 2019; SAVIANI, 2009).

A organização e atualização dos currículos no ensino médio não é uma tarefa que compete somente aos professores atuantes no campo da educação profissional e tecnológica – EPT. Esse é um processo que também abarca a prática da gestão democrática e participativa (ARAÚJO, 2010). No entender de Viçosa *et al.* (2017), é necessário que haja a mobilização dos gestores visando à promoção do dialogismo entre organização curricular e práticas pedagógicas para tornar mais assertivos os processos de ensino e aprendizagem na escola.



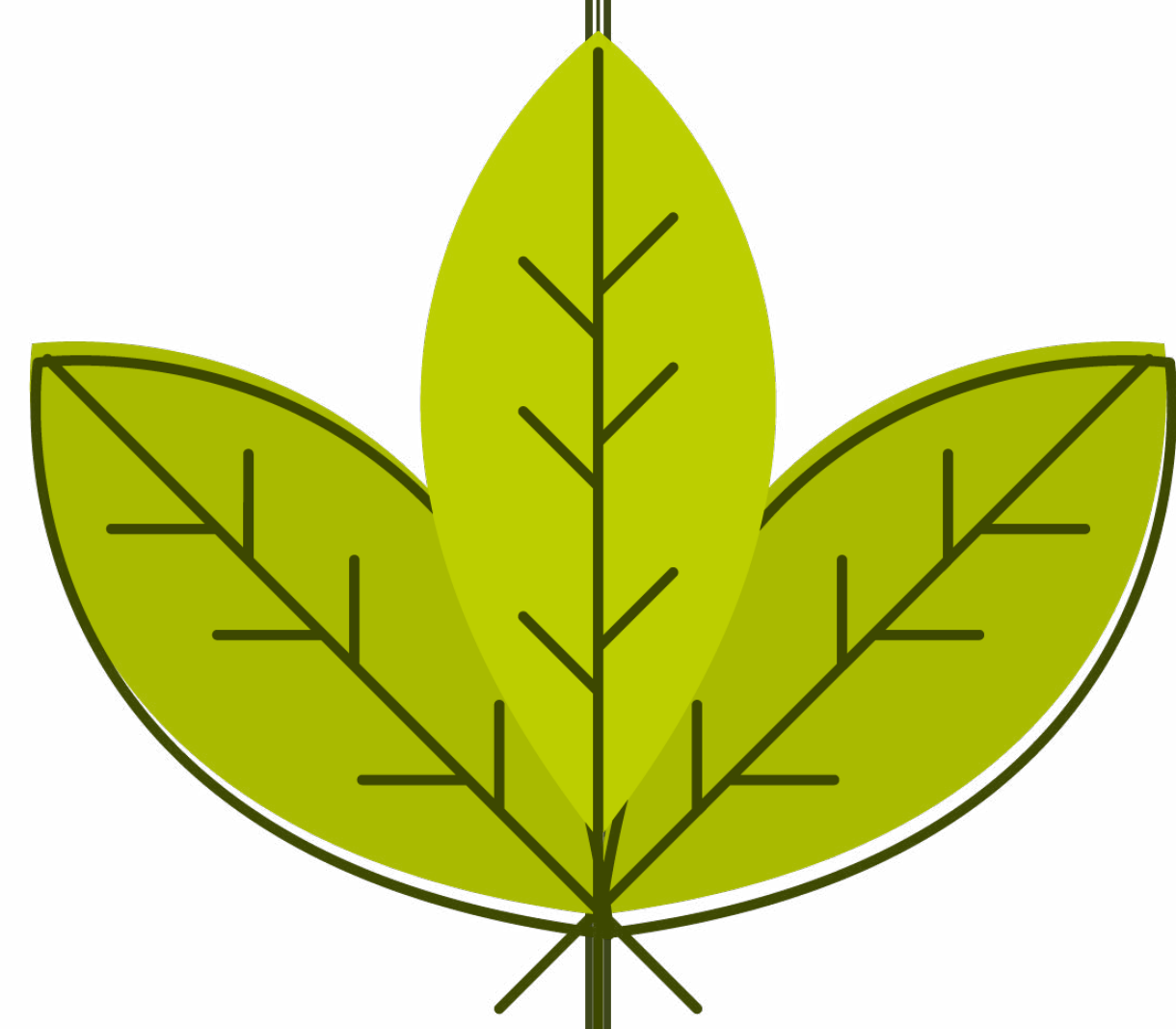
Por sua vez, Hannecker (2014) reitera a necessidade da prática da gestão escolar e participativa por meio da participação daqueles que tornam possível o aprendizado na escola: professores, pedagogos e demais partes interessadas. Todavia, Hannecker (2014) também aponta para a necessidade de a escola tomar para si a responsabilidade sobre a atualização e o refinamento dos currículos ao invés de demonstrar resistência e optar pelo comodismo da manutenção do status quo.

Com vistas a facilitar o seu aprendizado a respeito do currículo no ensino médio integrado, selecionamos os vídeos a seguir com seus respectivos links.

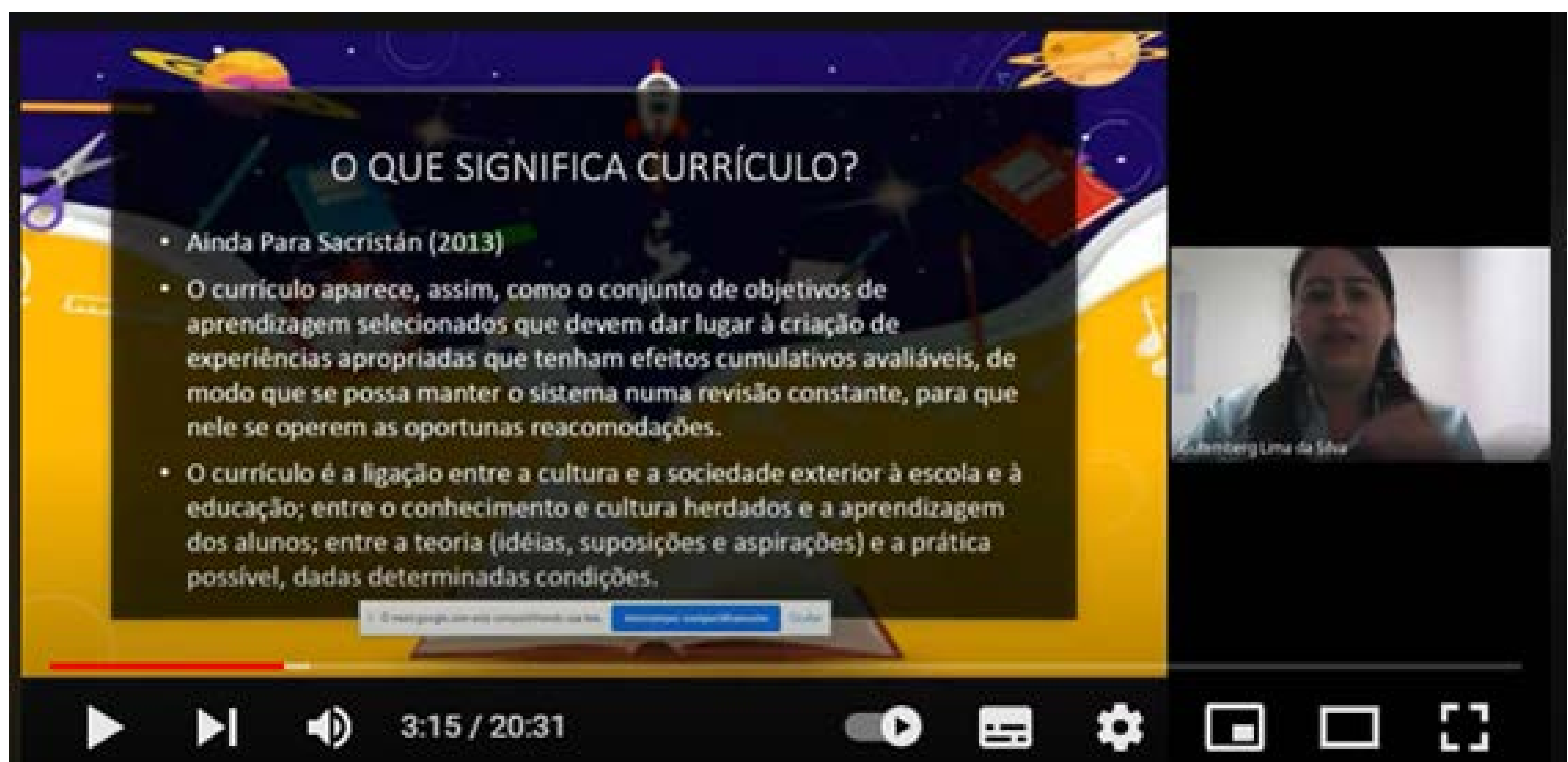
Vídeo 4 — BNCC e a Reforma do Ensino Médio e do Currículo Integrado



Fonte: BNCC e a Reforma do Ensino Médio e Currículo Integrado. [S. l.: s. n.], 2021. 1 vídeo (1 hora 25 min). Publicado pelo canal TV IFB. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kXBsch8-FQ>.

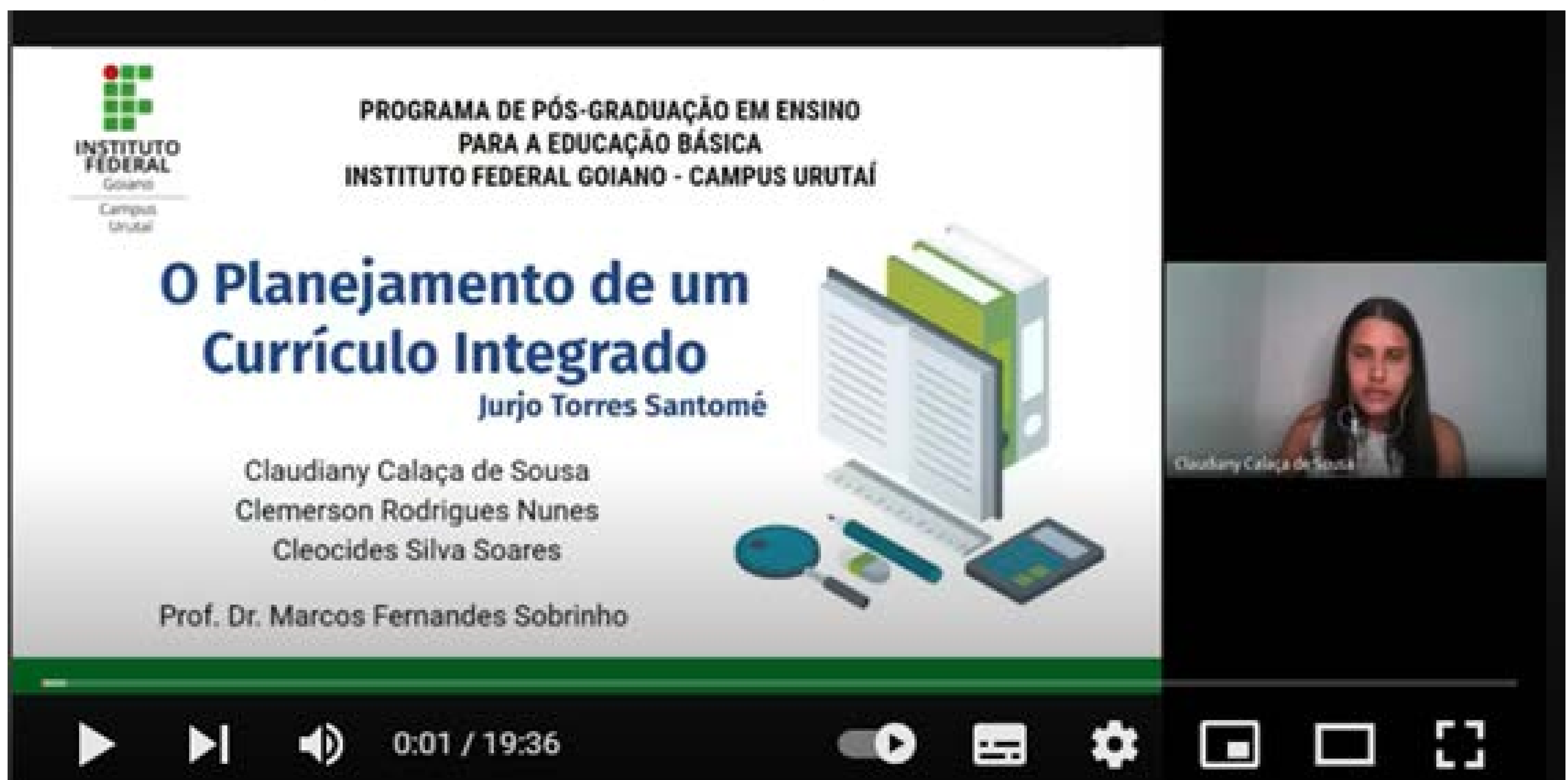


Vídeo 5 — Currículo na Educação Profissional e Tecnológica



Fonte: Currículo na Educação Profissional e Tecnológica. [S. l.: s. n.], 2021. 1 vídeo (20 min). Publicado pelo canal Joseane Patrícia. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZW7kNY79Llo>.

Vídeo 6 — O Planejamento de um Currículo Integrado



Fonte: O Planejamento de um Currículo Integrado. [S. l.: s. n.], 2021. 1 vídeo (19 min). Publicado pelo canal Claudiany Calaça de Sousa. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MrsnyefPEUU>.

Após essas explicações, a próxima parte deste material contém sugestões de atividades a serem feitas no âmbito dos cursos técnicos de Meio Ambiente e Sustentabilidade.



4 SUGESTÕES DE ATIVIDADES VOLTADAS PARA O MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Neste trecho do e-book, são feitas sugestões de atividades a serem desenvolvidas por docentes cujas disciplinas ministradas possuem relação direta ou indireta com as temáticas envoltas ao Meio Ambiente e Sustentabilidade. Consoante Araújo e Pedrosa (2014), esses são temas em relação aos quais o debate não pode ficar restrito ao campo científico e da pesquisa, devendo também fazer parte da trajetória formativa dos alunos, uma vez que esses assuntos influenciam diretamente na sua qualidade de vida. Numa perspectiva de formação humana integral à luz de Frigotto (2012), é mister que a sustentabilidade faça parte dos roteiros de aprendizagem dos estudantes no ensino médio com vistas ao cumprimento da função social da escola: a formação cidadã (LOPES FILHO, 2021; RAMOS, 2017; ZABALA, 1998).

É acertado dizer que o planeta convive com o desafio de ser mais sustentável, o que pode ser comprovado, por exemplo, pela chamada Agenda 2030 da Organização das



Nações Unidas – ONU (BARBIERI, 2022). Outro fato que comprova essa realidade diz respeito à área da gestão pública, na qual os gestores e suas equipes necessitam criar políticas públicas que tornem a vida nas cidades mais ecologicamente correta, o que a literatura nomeia como cidades inteligentes (LIMA *et al.*, 2023; NALINI; LEVY, 2017).

É importante esclarecer que a decisão pela adoção ou não das atividades aqui propostas é facultativa aos professores que lerem este material. Também, é oportuno mencionar que tais atividades não são um fim em si mesmas, uma vez que elas podem ser adaptadas conforme a realidade de cada curso e escola. Infelizmente, nem todas as instituições públicas dispõem de uma infraestrutura adequada para o desempenho de suas atividades tanto no aspecto físico quanto no tecnológico (SOBRINHO, 2017).

Silva (2019b) explica que infraestrutura corresponde a todo o aparato tangível ou intangível necessário para desenvolver um dado trabalho. Por isso, os docentes que vierem a ler este material possuirão a liberdade de adaptá-lo conforme suas respectivas realidades de ensino. Nesse sentido, ressaltamos que buscamos cumprir o que é recomendado pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior – CAPES (2013, 2017) quanto à possibilidade de replicação de produtos em outros contextos além daquele no qual ocorreu a sua concepção.

Dadas as dimensões continentais do Brasil, tendo em vista o estudo de Santos *et al.* (2023), não seria produtivo exigir o cumprimento de um mesmo padrão de execução destas ações pedagógicas. Assim, o que se busca por meio deste material é o fornecimento de opções de atividades que possam ser replicadas em diversos contextos de aprendizagem, ainda que, para isso, sejam necessárias adaptações visando à promoção da formação cidadã (LOPES FILHO, 2021; ZABALA, 1998).





ATIVIDADE 01

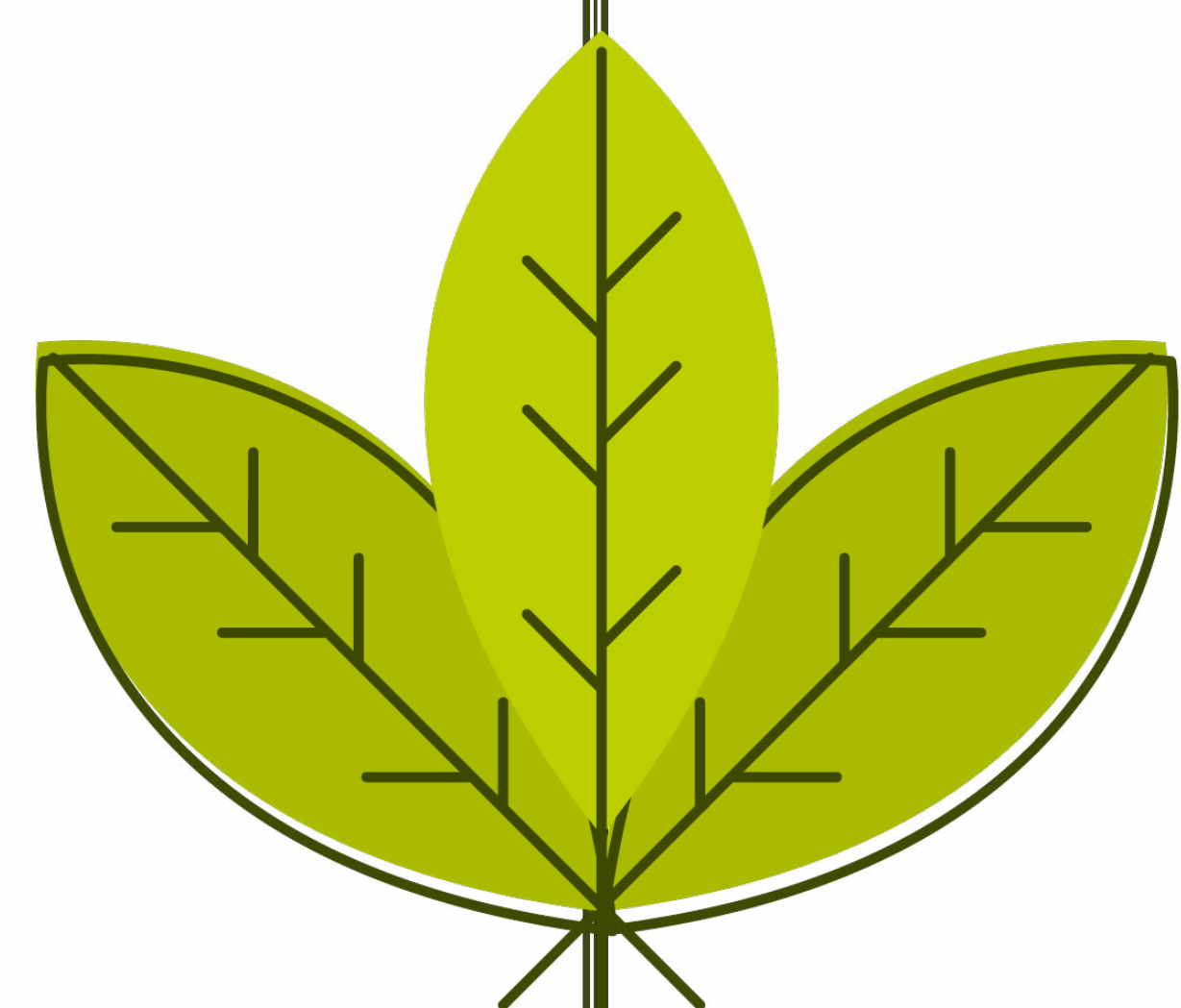
RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Um dos maiores problemas enfrentados pelas cidades diz respeito à geração de resíduos sólidos urbanos – RSU. Embora a Lei nº 12.305 tenha buscado a implementação de meios que pudessem arrefecer a gravidade da poluição gerada com o descarte incorreto desses resíduos, ainda assim é possível observar a presença de lixeiras viciadas e lixões a céu aberto em diversas localidades no Brasil (BRASIL, 2010). A Figura 3 demonstra um desses lixões.

Figura 3 — Exemplo de lixão a céu aberto



Fonte: Ceron, 2013.



Pode-se dizer que cenas como a retratada na Figura 3 são comuns nas cidades pela falta de uma educação ambiental consistente entre a população. Cardozo (2022) afirma que o desenvolvimento de uma consciência ecológica para os alunos é algo fundamental para a formação de cidadãos conscientes e críticos. Nesse sentido, oficinas pedagógicas que estimulem os estudantes a produzirem seus próprios engenhos a partir da reciclagem de resíduos sólidos urbanos representam uma excelente oportunidade para



que os estudantes da educação profissional e tecnológica – EPT possam manusear conhecimentos a partir do vínculo entre teoria e prática (KUENZER, 2014).

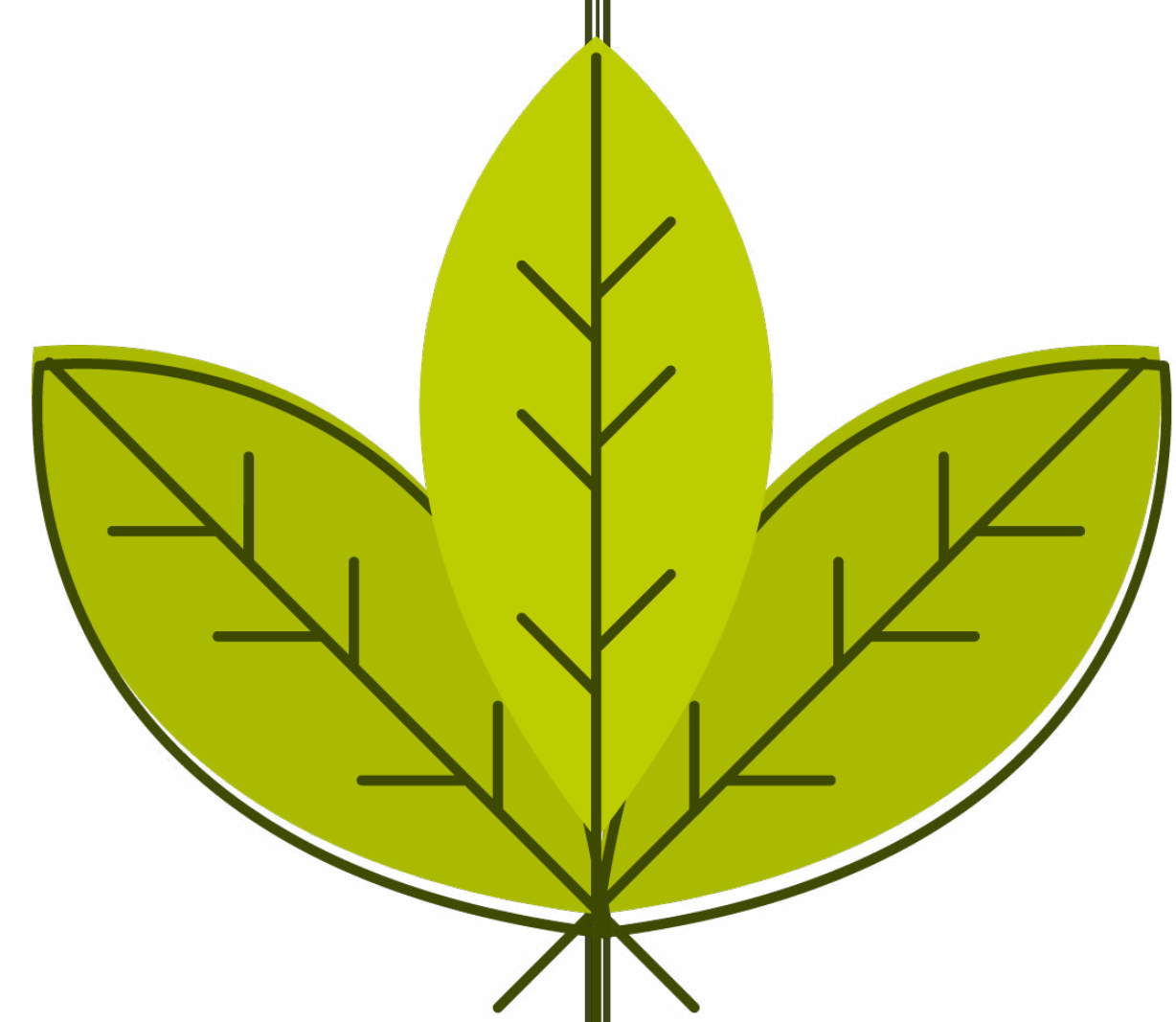
Em complemento a essa ação, palestras ou seminários sobre os problemas causados pela poluição gerada por resíduos sólidos podem ser realizados para que os alunos entendam o porquê da necessidade de destinar corretamente esses materiais. O principal entendimento a ser disseminado aqui é que a sujeira indiscriminada não só polui o meio ambiente como também compromete o desenvolvimento sustentável das cidades (DOLIVEIRA et al., 2021; SANTOS et al., 2023). É interessante que os alunos, antes de participarem das oficinas de reciclagem, possam compreender por que existe a poluição nas cidades, seus efeitos nocivos para a natureza e a relevância da educação ambiental para a sua trajetória formativa (CARDOZO, 2022).

A seguir, são demonstrados exemplos de reciclagem que podem ser feitos com garrafa PET.

Vídeo 7 — 13 Ideias brilhantes com garrafa PET



Fonte: 13 IDEIAS BRILHANTES COM GARRAFA PET | BRIGHT IDEAS WITH PET BOTTLE. [S. l.: s. n.], 2020. 1 vídeo (40 min). Publicado pelo canal Artesanato Maria Figueiredo DIY. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6yDD6vpNgbo>.





Fonte: 6 IDEIAS CASEIRAS E INCRÍVEIS FÁCEIS DE FAZER | RECICLAGEM DE GARRAFA PET | IDER ALVES. [S. l.: s. n.], 2019. 1 vídeo (11 min). Publicado pelo canal Ider Alves - DIY Moda Fashion. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZUaNb2Olr0k>.



ATIVIDADE 02

DRAMATIZAÇÕES RELATIVAS AO MEIO AMBIENTE

Antes da explicação sobre como fazer esta atividade, é conveniente explicar que a intenção de uso da dramatização nesse sentido não é tornar os alunos especialistas em Artes Cênicas. O que se busca aqui é que eles possam vivenciar, ainda que dentro de um contexto teatral, aprendizados que são contextualizados com situações reais de vida (D'AMBROSIO, 2009; MALDANER, 2017). Nesse sentido, a prática da dramatização visa estimular o olhar crítico dos alunos para as questões sustentáveis. Esse é um item muito importante para a promoção de uma educação emancipatória à luz dos princípios de Freire (1997).

As histórias a serem encenadas podem ser adaptações de peças já conhecidas ou criações que sejam conexas com a realidade local vivida pelos estudantes. O uso desse tipo



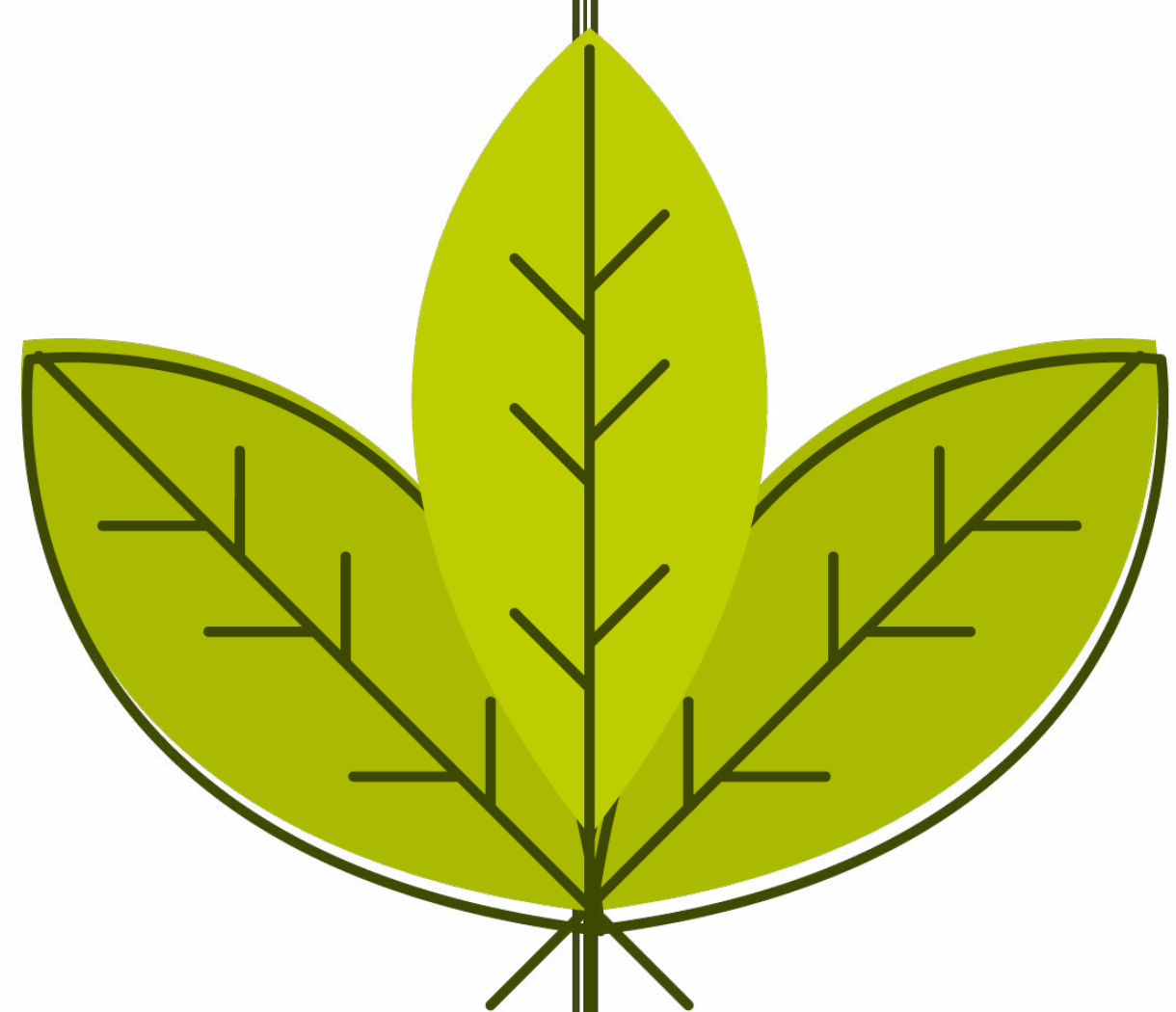
de atividade deve estar conexo com a importância de se preservar o meio ambiente, almejando a garantia dos recursos naturais pelas gerações futuras (DOLIVEIRA *et al.*, 2021). Para efeito de exemplificação, um estudo feito por Souza Junior *et al.* (2018) demonstrou a relevância da dramatização para o uso consciente da água. Além disso, outras temáticas como a poluição dos rios e o consumo consciente de energia e água são outros assuntos que podem servir como cerne das dramatizações no Ensino Médio Integrado.

É oportuno mencionar que a junção entre arte e educação em processos de aprendizagem é algo tão possível quanto necessário à luz de uma formação humana integral (FRIGOTTO, 2012). Para Cachapuz (2014), a relação do homem com o conhecimento na sociedade hodierna requer o dialogismo entre saberes, tendo em vista a uma abertura interdisciplinar. Não havendo auditórios ou quadra poliesportiva para a efetuação das dramatizações, a própria sala de aula pode servir como palco. O importante mesmo é assegurar que os alunos possam ter uma aprendizagem significativa por meio da sua participação nas atividades propostas (AUSUBEL, 2003; BORGES; SILVA; NASCIMENTO-E-SILVA, 2020). A seguir, um exemplo de dramatização que pode ser adaptada no ensino médio integrado.

Vídeo 9 — Teatro Amador - O que eu faço com o meu lixo?



Fonte: Teatro Amador - O que eu faço com o meu lixo? [S. l.: s. n.], 2011. 1 vídeo (20 min). Publicado pelo canal tete760529. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SAw3ntcWIR8>.





ATIVIDADE 03

CAMPANHAS DE REDUÇÃO DE CONSUMO (ÁGUA, ENERGIA, PAPEL, DENTRE OUTROS)

Além da questão da poluição vista anteriormente, é recomendável debater na escola sobre a necessidade do consumo consciente de água, energia e demais recursos. Falar sobre o consumo consciente significa disseminar para as pessoas a relevância do ato de adquirir somente os produtos considerados essenciais para uso. Infere-se que a compra de itens desnecessários numa sociedade consumista é um dos fatores que corroboram para o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos (MARCHESINI JUNIOR, 2012; SILVA et al., 2015).

Assim, a sociedade do consumo acaba gerando outras necessidades, as quais se caracterizam pela aquisição de produtos necessários e com obsolescência programada (MARTARELLO, 2020). A abordagem sobre consumo consciente abarca inclusive a questão da produção de bens e de serviços que possuam um patamar menor de impactos negativos sobre o meio ambiente (EFING; HAYAMA, 2016). Para que o consumo consciente se torne uma realidade na sociedade contemporânea, ações focalizadas em educação ambiental são essenciais para o fomento do consumo responsável e comprometido com o meio ambiente (EFING; RESENDE, 2015).

As campanhas aqui sugeridas são voltadas para despertar nos alunos uma consciência ecológica a respeito do uso diligente dos recursos disponíveis, condição esta fundamental para o desenvolvimento sustentável (DOLIVEIRA et al., 2021). Todavia, isso também precisa ser incorporado ao cotidiano da escola, mais precisamente da sua respectiva cultura organizacional (SANTOS; SANTOS, 2020). Não faz o menor sentido promover esse tipo de campanha sugerida se no dia a dia da escola há flagrantes exemplos de desperdícios de água, energia, papel, dentre outros.



Para se ter uma ideia do quanto é importante a promoção do consumo consciente na escola, sugerimos os vídeos a seguir com seus links correspondentes.

Vídeo 10 — Educação para o consumo consciente



Fonte: Educação para o consumo consciente. [S. l.: s. n.], 2019. 1 vídeo (5 min). Publicado pelo canal institutoakatu. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FsEVL3k1xb4>.

Vídeo 11 — Vídeo vencedor da Campanha Consumo Consciente de Água



Fonte: Vídeo Vencedor da Campanha Consumo Consciente da Água. [S. l.: s. n.], 2015. 1 vídeo (2 min). Publicado pelo canal Canal UNILEÃO. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Edss7dyuL4E>.





Fonte: Consumo consciente na escola | Rioeduca na TV - 1º Ano. [S. l.: s. n.], 2022. 1 vídeo (12 min). Publicado pelo canal MultiRio. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GulfJKPdRPY>.



ATIVIDADE 04

PRODUÇÃO DE VÍDEOS SOBRE SUSTENTABILIDADE E MEIO AMBIENTE

Pode-se dizer que há proximidade entre esta atividade sugerida e as dramatizações mencionadas anteriormente. É correto afirmar que a sociedade hodierna se caracteriza por ser tecnológica (ACHMAD, 2021; NASCIMENTO-E-SILVA, 2020). Segundo Moura (2012), a tecnologia já faz parte das relações humanas, não somente para fins profissionais, mas também pessoais e comunicacionais. Nesse sentido, o uso do smartphone por jovens do Ensino Médio Integrado, conforme Oliveira e Brasileiro (2022), não é limitado apenas para fins de entretenimento, sendo também utilizado como ferramenta de estudo.

É recomendável que essa atividade seja feita em grupo e nas dependências da escola. A razão que justifica o desenvolvimento dessa atividade em equipe pode ser explicado por meio de um fenômeno evidenciado na pandemia de Covid-19: a exclusão digital (CARNEIRO *et al.*, 2020). Diante dos desafios do imposto remoto, uma das descobertas



tas feitas pelas escolas foi a de que nem todos os alunos dispunham de condições para acessar as aulas ao vivo por conta de sua situação socioeconômica deficitária (SABOIA; BARBOSA, 2021). Assim, é importante que nessa atividade nenhum aluno se sinta excluído do processo de aprendizagem proposto.

Já a razão para que essas atividades sejam feitas no âmbito da escola visa à segurança dos alunos. Infelizmente, há o fenômeno do roubo de celulares na sociedade contemporânea, o que é apenas um dos muitos exemplos de violência ocorridos nos grandes centros urbanos (MARTINS; CORRÊA; FELTRAN, 2021). Outro ponto a ser mencionado diz respeito à forma como os vídeos devem ser gravados. Para que a atividade possa surtir os efeitos esperados, é interessante que os alunos se sintam livres para expressar a sua criatividade no decorrer do processo (COSTA, 2021). Nos próximos vídeos, dicas para a gravação de vídeos com smartphone são repassadas com vistas a facilitar a prática desta atividade.

Vídeo 13 — Como gravar vídeos para o YouTube no celular da maneira correta



Fonte: COMO GRAVAR VÍDEOS PARA O YOUTUBE NO CELULAR DA MANEIRA CORRETA. [S. l.: s. n.], 2022. 1 vídeo (8 min). Publicado pelo canal Juliano Bérenyi. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WHG6qhAepYw>.



Vídeo 14 — Como gravar vídeos com o Celular: dicas para gravar vídeos para o youtube com o celular



Fonte: Como Gravar Vídeos Com o Celular | Dicas para gravar vídeos para o youtube com o celular. [S. l.: s. n.], 2022. 1 vídeo (11 min). Publicado pelo canal Juliano Bérenyi. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=z3Cy1PZoyuQ>.



ATIVIDADE 05

PRODUÇÕES TEXTUAIS SOBRE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Outra atividade que pode ser desenvolvida em disciplinas ou cursos envoltos na questão da sustentabilidade e do meio ambiente são as produções textuais. Uma das vantagens que podem ser geradas com a adoção dessa atividade engloba a questão da potencialização das habilidades redacionais, principalmente no que tange à questão da argumentação científica (PINHEIRO; ARAÚJO, 2021). Outra vantagem que é atinente à prática da escrita de produções textuais diz respeito à prática de pesquisa, o que pode auxiliar aprimorando o conhecimento científico dos alunos, tendo em vista uma perspectiva conexa com o aprendizado de multiletramentos (MASO, 2017).

É oportuno mencionar que as produções textuais propostas não devem focalizar apenas a questão da preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, conforme sugerido por Lopes Filho (2021). O ato de escrever bem representa um pilar essencial para o exercício da ci-



dadania (SUESS, 2019). Entretanto, isso não é necessário apenas para avaliações pontuais, e sim para avaliações ao longo de toda a trajetória acadêmica do indivíduo. É necessário destacar também que a atividade de redação não é algo exclusivo da disciplina de Língua Portuguesa, posto que pode ser utilizada noutras matérias com vistas a tornar mais robusta a capacidade argumentativa dos estudantes (PINHEIRO; ARAÚJO, 2021). Adiante, são sugeridos dois vídeos que falam sobre redação científica, entretanto é oportuno mencionar que o professor pode sugerir outras técnicas e métodos que sejam favoráveis para uma escrita de qualidade.

Vídeo 15 — Redação científica (parte 1)



Fonte: REDAÇÃO CIENTÍFICA - PARTE 1. [S. l.: s. n.], 2021. 1 vídeo (20 min). Publicado pelo canal Biblio Responde. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=buYYv8z7xJs>.

Vídeo 16 — Redação científica (parte 2)



Fonte: Redação Científica - Parte 2. [S. l.: s. n.], 2021. 1 vídeo (43 min). Publicado pelo canal Biblio Responde. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9h3Rw2pACSk>.





ATIVIDADE 06

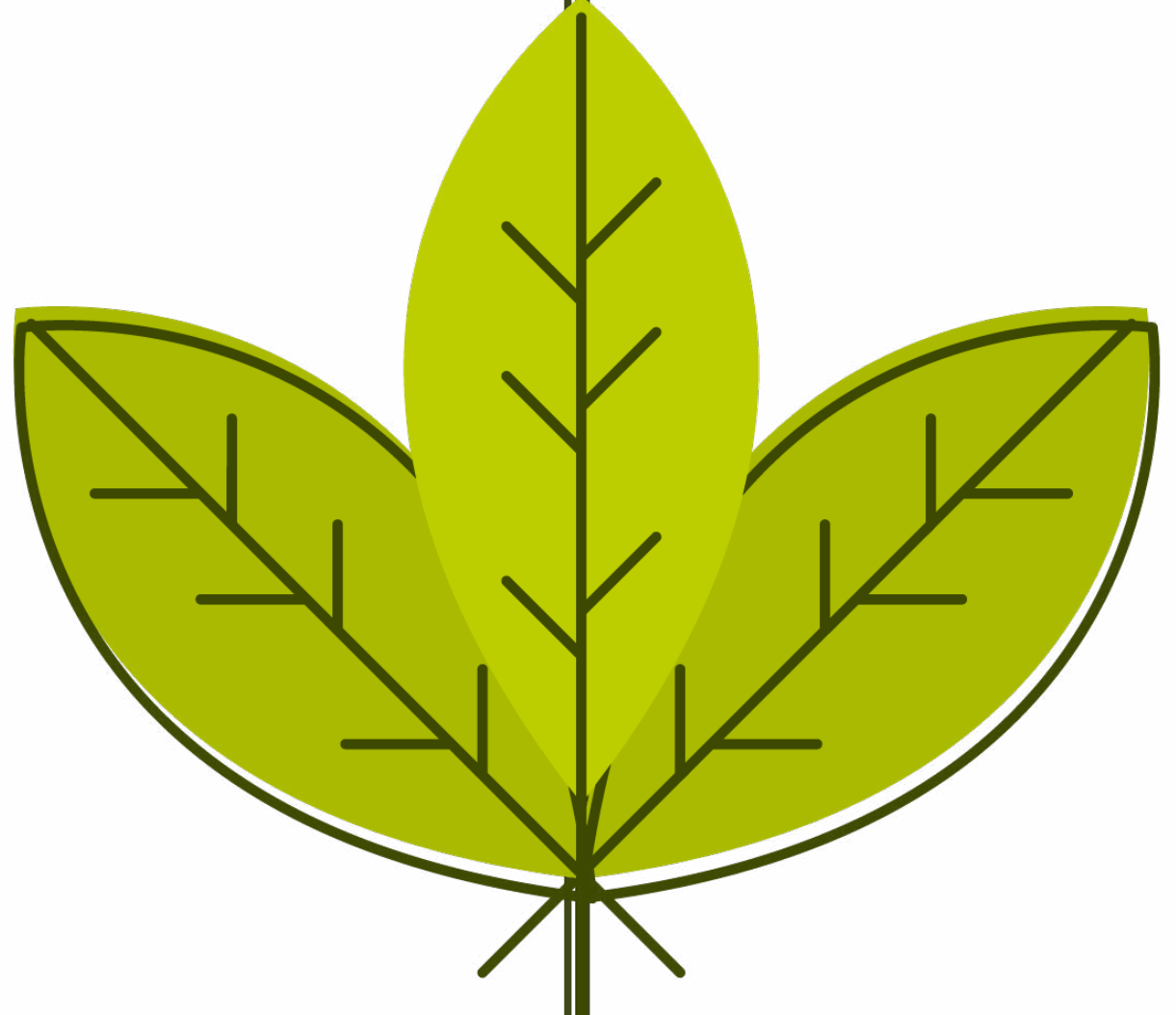
ATIVIDADES AGROECOLÓGICAS

Estas são atividades que podem ser mais bem aproveitadas por professores do chamado Eixo ou Núcleo Comum do Ensino Médio Integrado. Há também a possibilidade de oferecê-las como minicursos, de modo a partilhar os saberes produzidos pela escola com a comunidade a sua volta (FLORIANO *et al.*, 2017; OLIVEIRA, 2019). Pode-se mencionar que a agroecologia representa uma postura mais responsável com o meio ambiente por parte de quem trabalha manuseando a terra para a produção agrícola (RODRIGUES *et al.*, 2013).

As atividades conexas com a questão da agroecologia são favoráveis no que tange à formação humana integral, uma vez que é possível fazer com que os alunos percebam o vínculo existente entre teoria e prática por meio delas (FRIGOTTO, 2012; KUENZER, 2014). Além disso, a execução desse tipo de tarefa é oportuna para que haja o despertar e o fortalecimento de um pensar ecológico que se traduz em atitudes diligentes. De acordo com o mencionado por Cerdotes e Bühring (2022), durante boa parte do século XX, foi propagado o ideário equivocado de que os recursos naturais eram finitos, afirmação esta que não condiz com a realidade.

Além disso, pode-se dizer que a feitura de práticas agroecológicas engloba não apenas o uso de métodos e técnicas mais apropriadas e menos agressivas ao meio ambiente. O desenvolvimento dessas atividades no que concerne ao seu planejamento também deve contemplar os aspectos culturais e sociais que caracterizam as populações camponesas (HORT; BERWALDT, 2018). Nisso, reitera-se o que é dito por Moura (2012), cujo estudo menciona a cultura como um dos eixos estruturantes do Ensino Médio Integrado. A seguir, veja um vídeo que trata das práticas agroecológicas.





Fonte: Práticas agroecológicas. [S. l.: s. n.], 2018. 1 vídeo (19 min). Publicado pelo canal Minas Rural Emater-MG. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=H2sgyz3DDjY>.

É acertado dizer que a agroecologia representa uma das ações necessárias para o cumprimento da Agenda 2030 (BARBIEIRI, 2022). Entretanto, faz-se necessário que as escolas de ensino técnico integrado planejem seus currículos de maneira que tais atividades sejam conexas com as disciplinas dos professores. Essa é uma dificuldade apontada pelo estudo de Pitombeira (2020), o qual evidencia que nem sempre os docentes estão preparados para fazer a devida correlação entre a educação ambiental e suas respectivas disciplinas.

Para tanto, à luz de Hannecker (2014), essa integração pode ser alcançada por meio do diálogo com os próprios professores, almejando potencializar o ensino focalizado na preservação da natureza, item este fundamental para a formação humana integral (FRIGOTTO, 2012). Na sequência, mais vídeos que tratam sobre essa questão da agroecologia.



Vídeo 18 — Práticas agroecológicas como uma alternativa sustentável

OFICINA 1 – PREPARO DA CALDA BORDALESA:

Há indícios que a calda bordalesa foi descoberta ao acaso por agricultores franceses no século XIX, que utilizavam água de cal nas videiras para o controle de doenças. Eles observaram que, quando o preparo da calda era realizado em tachos de cobre, o controle das doenças era maior, e assim começaram a fazer a diluição de sulfato de cobre e cal com água.

INGREDIENTES: 200g de sulfato de cobre / 200g de cal virgem ou 300g de cal hidratada / 20 litros de água limpa.

PREPARO E USO: dissolva o sulfato em água morna ou deixe de um dia para o outro. Em um balde, hidrate a cal com um pouco de água; depois misture em 5 litros de água formando o leite de cal. Misture o sulfato sobre a cal, mexa, filtre a mistura e despeje no pulverizador, completando seu volume com água até 20 litros. Para verificar se a calda está pronta, pingue uma gota sobre a lâmina inoxidável e espere 3 minutos. Caso forme uma mancha avermelhada, está ácida. Basta adicionar mais leite de cal.

PREPARO DA CALDA BORDALESA

Fonte: elaborada pela acadêmica



Fonte: Videoaula: PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS - COMO UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL. [S. l.: s. n.], 2022. 1 vídeo (12 min). Publicado pelo canal Luana Carvalhaes. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zz3ofVw01pw>.

Vídeo 19 — Agroecologia: práticas que mudam a vida (versão completa)



Fonte: Agroecologia- Práticas que mudam a vida (versão completa). [S. l.: s. n.], 2017. 1 vídeo (22 min). Publicado pelo canal SerrAcima. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EJvyHLO9Eus>.



ATIVIDADE 07

PROJETOS INTEGRADORES NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Pode-se dizer que os projetos integradores apresentam vantagens tanto no que se refere à autogestão dos alunos quanto à elevação do seu comprometimento relativo à proposição de soluções aos problemas existentes (BOTTCHEER, 2022). A utilização dos projetos integradores no Ensino Médio Integrado é positiva, posto que, por meio dela, é possí-



vel o desenvolvimento de inteligências que tornam os alunos aptos a fornecerem soluções criativas e inovadoras aos problemas do cotidiano numa perspectiva de formação humana integral (FRIGOTTO, 2012; ZABALA; ARNAU, 2014).

Quando se propõe aqui os projetos integradores como atividades a serem executadas, isso também abarca a questão do planejamento dessas ações. Silva (2019b) diz que planejar significa decidir no presente em qual estado se deseja estar futuramente. Já o estudo de Oliveira, Libâneo e Toschi (2012) diz que o planejamento na seara escolar reduz a possibilidade da adoção de improvisos, facilitando, assim, a organização dos recursos disponíveis.

A menção ao planejamento é necessária para que os projetos integrados não sejam realizados sem a devida integração que confere identidade a eles. Isso abarca, em especial, os docentes do Núcleo Comum, os quais nem sempre conseguem entender os reais propósitos e objetivos do ensino médio integrado. Lopes Filho (2021) demonstra essa dificuldade em sua pesquisa e acrescenta que na falta de uma orientação mais específica de como integrar suas matérias ao Núcleo Técnico do curso de ensino médio, os docentes mantêm as mesmas práticas vistas no ensino regular nas suas práticas metodológicas.

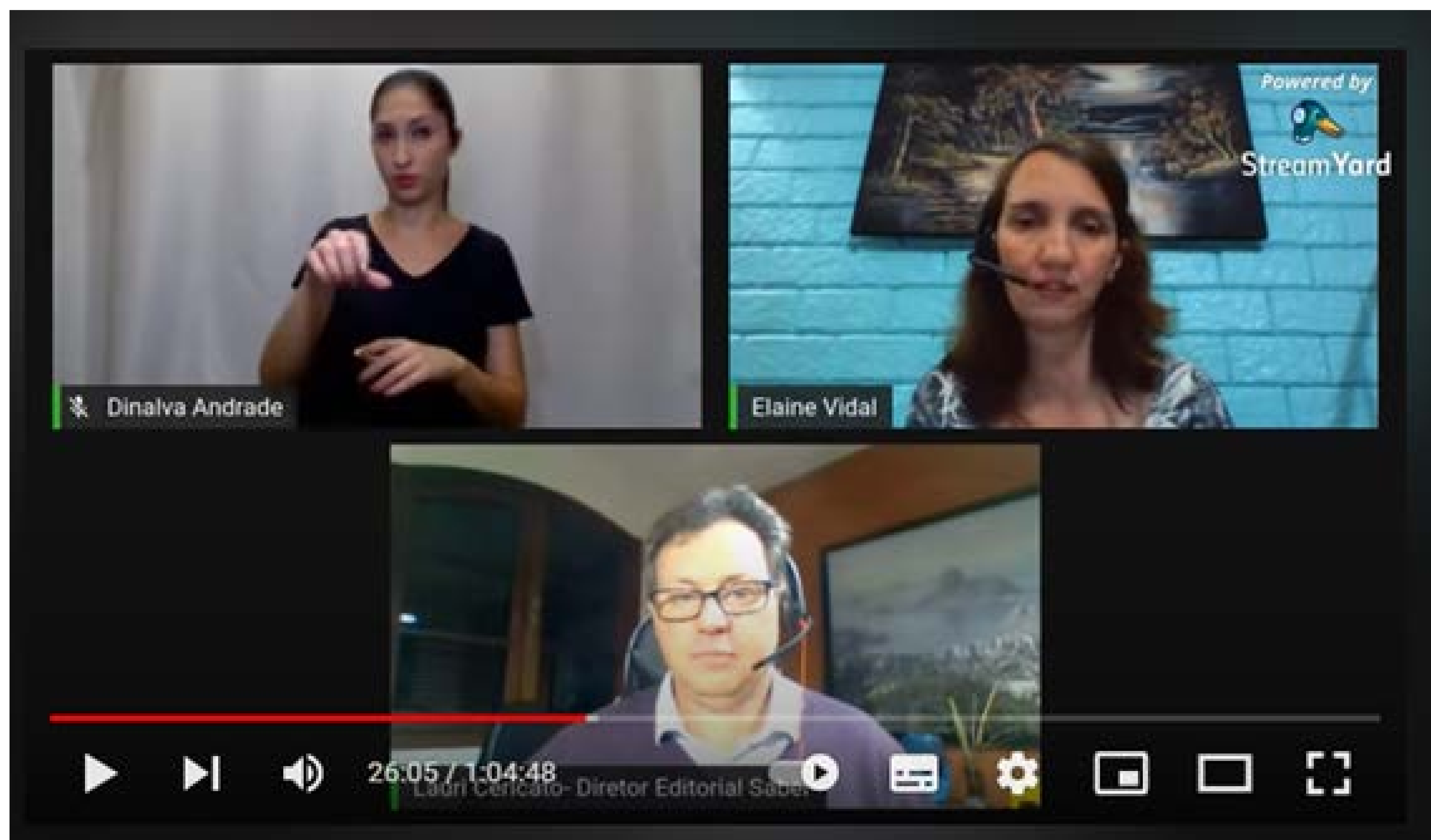
É por essa razão que Belchior (2020) reitera a necessidade da adoção de práticas pedagógicas que sejam integradas e interdisciplinares, visando à consecução de uma melhor organização curricular no ensino médio integrado. Isso pode ser obtido não somente por meio do diálogo com os professores como também pela proposição de atividades que priorizem a junção entre teoria e prática (HANNECKER, 2014; KUENZER, 2014).

Nesse sentido, os projetos integradores se mostram como excelentes oportunidades para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias não apenas para o âmbito profissional e acadêmico, mas também para a vida em sociedade, bem como para o exercício da cidadania (FEITOSA, 2019; MAGALHÃES; PEREIRA, 2019). O planejamento e a execução dos projetos integradores feitos de forma cor-



reta possibilitam a potencialização do aprendizado, bem como o desenvolvimento do engajamento, da autonomia e da capacidade de responder adequadamente aos problemas do cotidiano (GINANI, 2017). Nos próximos vídeos são expostos conhecimentos correlatos aos projetos integradores.

Vídeo 20 — Webinário - Projetos Integradores: o que, como e para quem são?



Fonte: Webinário - Projetos Integradores: o que, como e para quem são? [S. l.: s. n.], 2020. 1 vídeo (60 min). Publicado pelo canal E-docente. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2iXdcJrz7vU>.

Vídeo 21 — O que é um projeto integrador e qual é o seu papel no ensino médio?



Fonte: O que é um projeto integrador e qual é o seu papel no Ensino Médio? [S. l.: s. n.], 2021. 1 vídeo (120 min). Publicado pelo canal Editora do Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=B4U25wr-TjE>.





ATIVIDADE 08

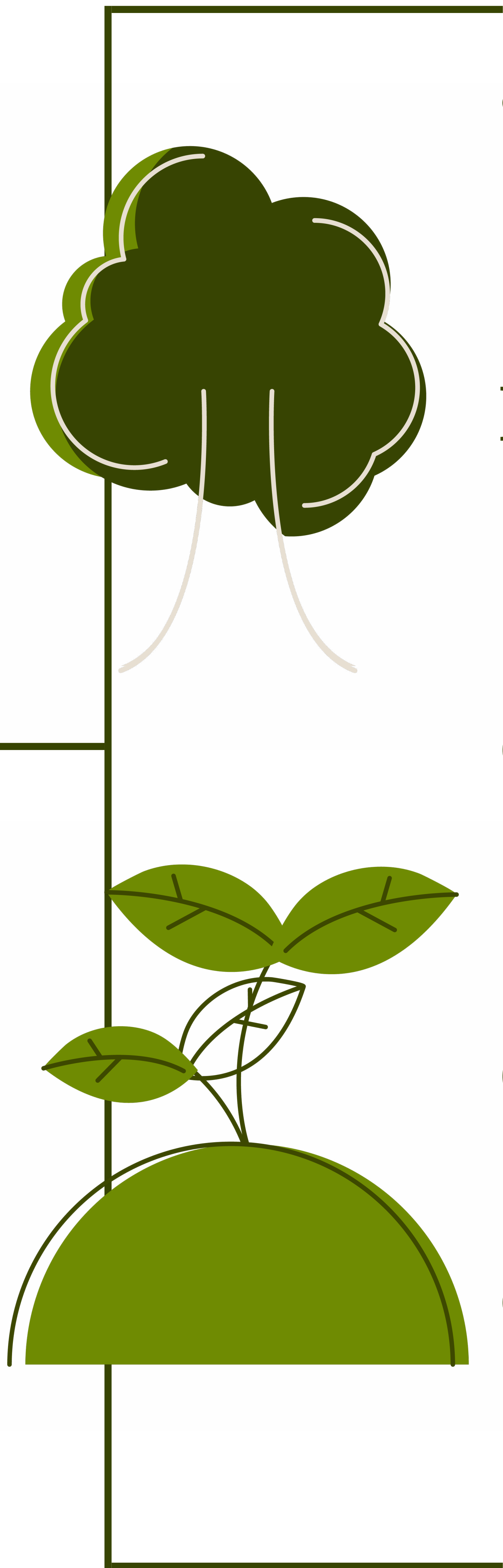
REALIZAÇÃO DE FEIRAS DE CIÊNCIAS E DEMAIS EVENTOS SIMILARES

Aqui faz-se referência a eventos como feiras de ciências e demais iniciativas similares. A exemplo do que fora dito com relação aos projetos integradores, não basta a escola apenas se preocupar em promover esse tipo de iniciativa sem que haja a devida integração entre as disciplinas. De acordo com Melo e Silva (2017), essa falta de elo entre as matérias do Núcleo Comum e do Núcleo técnico torna ainda mais desafiadora a consolidação de um ensino médio de caráter politécnico. Lopes Filho (2021) reitera essa situação ao dizer que nem sempre os professores que lecionam as disciplinas do Núcleo Comum conseguem entender com precisão os propósitos e objetivos que justificam a razão de ser do ensino médio integrado.

Pode-se dizer que as feiras de ciências e demais iniciativas similares representam excelentes oportunidades de aprendizado para os alunos sob uma perspectiva mais prática, diferentemente do que se vê no ensino tradicional e bancário (FREIRE, 1997; SAVIANI, 2009). No entendimento de Gonçalves e Oliveira (2020), os estudantes podem assimilar conhecimentos a partir da sua leitura de mundo e da percepção do ambiente em que se encontram inseridos. Com isso, cria-se um estado de coisa favorável para a formação de sujeitos aptos para propor soluções criativas em relação aos problemas existentes nos seus respectivos espaços de convívio (ANDRADE, 2016; HOOKS, 2013).

A realização de eventos interdisciplinares não pode ser feita sem que sejam definidos os objetivos a serem alcançados com a sua respectiva operacionalização. Na interpretação de Nunes *et al.* (2021), dentre os intentos a serem alcançados com esse tipo de empreitada, pode-se mencionar os seguintes itens:





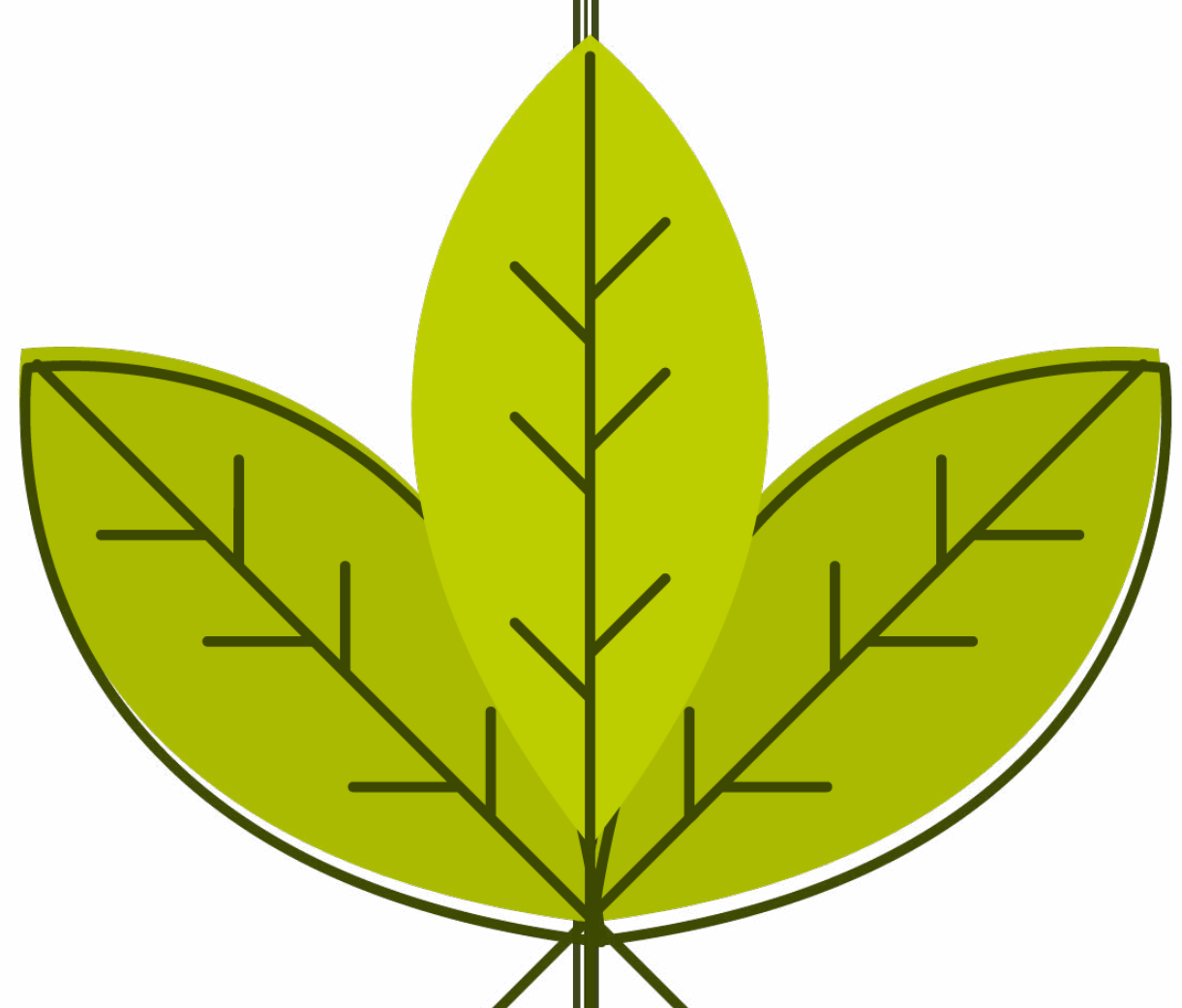
- a) incentivar os alunos a realizarem as investigações científicas com o devido comprometimento e responsabilidade;
- b) reflexões e constante interação entre os alunos e os professores que atuam como mediadores do processo de ensino e aprendizagem;
- c) formação humana integral por meio do vínculo entre teoria e prática com posterior divulgação dos resultados dos projetos;
- d) transformação da sociedade por meio das pesquisas realizadas; e
- e) maior nível de integração entre escola e comunidade, com os saberes aprendidos pelos alunos sendo compartilhados com a sociedade.

É indicado que, além da questão da integração entre as disciplinas, a prática dos projetos seja pautada pelo rigor metodológico, mais especificamente no que se refere ao desenvolvimento das investigações científicas (LÓPEZ et al., 2022). Além disso, tais projetos podem servir como uma forma de se promover a iniciação científica dos estudantes do ensino médio integrado numa perspectiva interdisciplinar (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2009). Adiante, alguns vídeos que dispõem sobre essa questão da feira de ciências.

Vídeo 22 — Feira de Ciências: dicas, ideias e relatos



Fonte: Feira de Ciências: dicas, ideias e relatos. [S. l.: s. n.], 2018. 1 vídeo (47 min). Publicado pelo canal Mais Ciências - Profa Rafaela Lima. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jsS5TPz0Ls>.



Vídeo 23 — Ciência com vida: Feira de Ciências Estadual (parte 1)



Fonte: CIÊNCIA COM VIDA FEIRA DE CIÊNCIAS ESTADUAL PARTE 1. [S. l.: s. n.], 2018. 1 vídeo (24 min). Publicado pelo canal Doctum TV. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tWkpxsh2Fvs>.

Vídeo 24 — Ciência com vida: Feira de Ciências Estadual (parte 2)



Fonte: CIÊNCIA COM VIDA FEIRA DE CIÊNCIAS ESTADUAL PARTE 2. [S. l.: s. n.], 2018. 1 vídeo (20 min). Publicado pelo canal Doctum TV. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=mFZ_qI9LLgs.





ATIVIDADE 09

RODA DE CONVERSAS NA SALA DE AULA COM PROBLEMATIZAÇÃO DE SITUAÇÕES DO COTIDIANO

Pode-se dizer que as rodas de conversa devem ser realizadas com vistas a captar o que pequenos grupos têm a dizer em relação aos seus pensamentos e atitudes cotidianas (CRUZ; COELHO, 2022). Ao serem utilizadas de forma correta, as rodas de conversa corroboram a formação emancipatória dos estudantes (BEDIN; PINO, 2018). O sucesso da aplicabilidade das rodas de conversa no Ensino Médio Integrado está diretamente ligado com a questão da participação, acerca da qual todos devem se sentir livres para emitir suas opiniões (BORGES; SILVA; NASCIMENTO-E-SILVA, 2020).

A prática da roda de conversas pode ser produtiva a partir da problematização de situações reais de vida do estudante. Dessa forma, um caminho interessante a ser trilhado tem a ver com a Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez. Para Berbel (2011, 2012), esse tipo de método é interessante para a formação do estudante, posto que, a partir de um recorte da realidade, torna-se possível discutir uma dada situação-problema e, por meio da mediação do professor, incentivar esses alunos no que se refere à proposição de soluções viáveis e criativas para essas situações.

A prática da Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez é composta pelas seguintes fases:

- a) observação da Realidade: momento em que o professor escolhe um problema para ser discutido junto com os alunos. Silva, Ferreira e Duarte (2020) esclarecem que nesse momento o problema ainda não foi teorizado, mas sim identificado;



- b)** pontos-chave: referentes à prática do debate sobre o problema escolhido com vistas a identificar os itens que corroboraram a sua existência. Recomenda-se que esse processo de detecção seja feito embasado em métodos científicos (SEVERINO, 2014);
- c)** teorização: etapa em que o problema é estudado à luz as teorias existentes. Silva, Ferreira e Duarte (2020) apontam que nesse momento o problema deve ser explicado de forma embasada no conhecimento científico disponível;
- d)** hipótese de solução: cumpridas as fases anteriores, é chegada a hora de instigar os alunos a efetuarem propostas de solução ao problema debatido em sala de aula. Berbel (2012) diz que o professor deve atuar como mediador da aprendizagem, orientando os estudantes a criarem respostas viáveis para a situação-problema discutida; e
- e)** aplicação: uma ou mais respostas podem ser selecionadas e vistas como viáveis para resolver o problema em questão (BERBEL, 2011, 2012). Silva, Ferreira e Duarte (2020) apontam a semelhança entre essa metodologia de Maguerez teorizada por Berbel (2012) e o ideário da educação emancipatória de Freire (1980, 1997), a qual propõe um olhar crítico sobre a realidade, com vistas a sua transformação.

Outras metodologias podem ser trabalhadas no que tange à prática da roda de conversas, por exemplo, a Aprendizagem Baseada em Problemas, a Aprendizagem Baseada em Projetos e o *Design Thinking* (GÜNDEL, 2022; OLIVEIRA; SANTOS, 2022; SILVA; DAVID; RIBEIRO, 2022c). O importante nesse contexto é fazer com que os estudantes adotem uma postura mais responsável quanto aos problemas existentes nas suas respectivas comunidades (FRANZONI; CRUZ; QUARTIERI, 2019). A partir de problemas reais, os



alunos podem fazer uso das teorias aprendidas e a partir delas raciocinar de forma analítica com vistas a prover soluções para as situações-problema existentes (MIRANDA; HAUPT, 2013).

Esse olhar mais crítico sobre a realidade conforme o ideário existente em Freire (1980, 1997) é muito pertinente para a formação dos estudantes no Ensino Médio Integrado. Isso é necessário para formar sujeitos que não sejam incompletos ou estanques (MOURA; LIMA FILHO; SILVA, 2015; ZABALA, 1998). Nos vídeos a seguir são expostos conteúdos correlatos com a prática da roda de conversa.

Vídeo 25 — Você sabe como fazer uma roda de conversa?



Conhecer o assunto



Fonte: Você sabe como fazer uma roda de Conversa? [S. l.: s. n.], 2019. 1 vídeo (7 min). Publicado pelo canal seriesus. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cy8rxq8xNj8>.

Vídeo 26 — O que é e como fazer uma Roda de Conversa



Fonte: O que é e como fazer uma Roda de Conversa. [S. l.: s. n.], 2019. 1 vídeo (8 min). Publicado pelo canal Liandra Zanette. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-mCu5tHe9KQ>.





ATIVIDADE 10

PRODUÇÃO DE PARÓDIAS SOBRE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Essa é uma atividade que, a exemplo do que fora visto na questão da dramatização, busca o dialogismo entre arte e educação. À luz do que é dito por Moura (2012) e Ramos (2008), a cultura representa um dos eixos que devem ser vistos como preponderantes para a formação do aluno cidadão. Com essa atividade, busca-se não somente estimular a criatividade dos alunos, mas também o seu olhar crítico sobre a realidade social na qual eles se encontram inseridos (COSTA, 2021; FREIRE, 1980; 1997).

De acordo com Souza (2009), uma paródia representa um contracanto, o que, por sua vez, significa uma imitação de uma outra canção e sua respectiva versão original, podendo ser caracterizada como uma versão crítica ou irônica. O que se pretende com a adoção dessa atividade é fazer com que, a partir da melodia de músicas já existentes, os alunos criem letras que possam ser conexas com as temáticas ambientais. Trata-se de uma forma artística, porém, ao mesmo tempo, divertida de falar sobre os problemas que impactam diretamente a vida dos estudantes (ARAÚJO; PEDROSA, 2014).

É oportuno mencionar que o uso das paródias para fins de aprendizagem não é algo que se limita apenas ao campo do meio ambiente e da sustentabilidade. Na literatura científica, é possível identificar exemplos de usos desse recurso para o ensino de disciplinas correlatas com a seara das Ciências Biológicas. O estudo de Silva (2022b) demonstrou que as paródias representam um caminho viável de ser trilhado para o ensino de Microbiologia. Por sua vez, Welke e München (2022) destacam as paródias como um meio a ser utilizado para o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – CNT. Já a pesquisa feita por Farias et al. (2022) mostra que as paródias também são aplicáveis para o ensino de Química.



Fazer menção a esses exemplos é importante, principalmente para professores do Núcleo Comum do ensino médio integrado. Ao contrário das metodologias ultrapassadas da educação bancária (FREIRE, 1997), não só as paródias como também as demais opções aqui destacadas servem para potencializar a aprendizagem e cumprir a função social da escola: formar cidadãos (LOPES FILHO, 2021; ZABALLA, 1998). A seguir, vídeos que abordam sobre a temática das paródias.

Vídeo 27 — Como fazer uma paródia - Dicas



Fonte: Como fazer uma paródia - Dicas. [S. l.: s. n.], 2022. 1 vídeo (5 min). Publicado pelo canal divertudo. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=4_WXsslKMuo.

Vídeo 28 — Paródias: Prescrições Curriculares para a Educação Profissional



Fonte: Paródias: Prescrições Curriculares para Educação Profissional. [S. l.: s. n.], 2018. 1 vídeo (35 min). Publicado pelo canal Educação com Conteúdo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WYFI81Qobns>.



Este material buscou evidenciar propostas de atividades a serem praticadas no âmbito do Ensino Médio Integrado com vistas ao fortalecimento da formação cidadã. Reitera-se, nesse caso, a questão atinente à necessidade de adaptação da realização das atividades aqui propostas conforme a realidade de cada escola, uma vez que o Brasil é um país gigantesco em termos territoriais e diverso no que tange ao seu aspecto cultural. Desse modo, cada professor pode utilizar as ações pedagógicas destacadas de acordo com as matérias que leciona e conforme as necessidades de aprendizado de seu alunado.

A temática do currículo no Ensino Médio Integrado sempre foi envolta em disputas e interesses antagônicos, o que se mostrou ainda mais evidente com as mudanças promovidas na organização curricular dessa etapa da vida acadêmica dos alunos. Essas modificações acabaram por não considerar as conquistas anteriormente obtidas no que tange à integração dos currículos. Com isso, temos legislações que versam sobre o mesmo tema, mas com entendimentos diferentes. Esse destaque para a formação embasada em competências não atende ao que é pleiteado pela educação profissional e tecnológica: a formação integral do estudante.

Diante disso e com as dificuldades demonstradas nesse material sobre a integração curricular, as atividades aqui propostas visam fornecer meios que favoreçam a aprendizagem dos alunos no Ensino Médio Integrado. O que se



observa na realidade brasileira é que há lacunas a serem preenchidas tanto em relação ao entendimento dos propósitos de uma educação integral quanto ao distanciamento entre disciplinas do eixo comum e técnico. A necessidade de aprimoramento constante dos currículos por meio da participação de professores, pedagogos e demais partes interessadas é um meio viável de superação desses problemas no Ensino Médio Integrado.



REFERÊNCIAS

ACHMAD, W. Citizen and netizen society: the meaning of social change from a technology point of view. **Jurnal Matik**, Indonésia, v. 5, n. 3, p. 1564-1570, 2021.

ANDRADE, T. S. S. **A importância da divulgação científica em processos formativos de professores no ensino tecnológico**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino Tecnológico) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2016.

APROMA. Associação Protetora Meio Ambiente Verde Vida Sul. **Poluição da água e seus perigos para a saúde e o meio ambiente**. Rio do Sul, SC: APROMA, 2023. Disponível em: <https://aproma.org.br/poluicao-da-agua-e-seus-perigos-para-a-saude-e-o-meio-ambiente/>. Acesso em: 20 fev. 2023.

ARAÚJO, M. F. F.; PEDROSA, M. A. Ensinar ciências na perspectiva da sustentabilidade: barreiras e dificuldades reveladas por professores de biologia em formação. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 52, p. 305-318, 2014.

ARAÚJO, O. A. A. Gestão democrática e participativa na escola: a atuação do gestor diante da teoria e da prática cotidiana. **FACESI em Revista**, Viamão, RS, v. 2, n. 1, p. 1-9, 2010.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Editora Plátano, 2003.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento sustentável: das origens à Agenda 2030**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; BAZZO, J. L. S. **Conversando sobre educação tecnológica**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.



BEDIN, E.; PINO, J. C. D. Interações e intercessões em rodas de conversa de formação inicial docente. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 99, n. 251, p. 222-238, 2018.

BELCHIOR, I. S. **Núcleo politécnico comum e itinerários formativos no contexto do ensino médio integrado do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Chapecó**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências e Humanas**, Londrina, PR, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BOANAFINA, A.; OTRANTO, C. R.; MACEDO, J. M. A educação profissional e a BNCC: políticas de exclusão e retrocessos. **Revista Ibero-Americana de Estudos e Pesquisas em Educação**, Araraquara, SP, v. 17, n. esp.1, p. 716-733, 2022.

BORGES, N. S. S. C.; SILVA, R. O.; NASCIMENTO-E-SILVA, D. Gestão participativa e padronização em espaços pedagógicos: percepção dos integrantes de uma instituição de educação profissional e tecnológica. **Interfaces da Educação**. v. 11, n. 32, p. 79-105. Paranaíba, 2020. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/4204>. Acesso em: 18 Jul. 2022.

BOTTCHER, E. M. A. **Projeto Integrador Interdisciplinar na área Contábil: análise do desenvolvimento das competências pessoais, profissionais, interpessoais e sociais**. 2022. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) — Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei



no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2010.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília: Senado Federal, 2017.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Senado Federal, 1996.

BRASIL. Ministério da educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamentou o § 2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2004.



BRUNDTLAND, Gro Harlem. Nosso futuro comum. Relatório Brundtland. **Our Common Future**. [S. l.]: United Nations, 1987.

CACHAPUZ, F. Arte e ciência no ensino das ciências. **Revista Interacções**, São Paulo, v. 10, n. 31, p. 95-106, 2014.

CAPES. Comissão de Aperfeiçoamento de Nível Superior. **Documento de Área 2013**. Brasília: CAPES, 2013.

CAPES. Comissão de Aperfeiçoamento de Nível Superior. **Portaria nº 389, de 27 de março de 2017**. Dispõe sobre o mestrado e o doutorado profissional no âmbito da pós-graduação *Stricto Sensu*. Brasília: CAPES, 2017.

CARDOZO, B. S. **A inserção da educação ambiental na escola pública por meio das disciplinas eletivas no Programa de Ensino Integral no Noroeste Paulista**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos) — Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2022.

CARNEIRO, L. A. *et al.* Uso de tecnologias no ensino superior público brasileiro em tempos de pandemia. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, SP, v. 9, n. 8, p. 1-18, 2020.

CERDOTES, A.; BÜHRING, M. A. Um repensar ecológico para a efetiva proteção dos recursos naturais: por uma relação de cuidado e respeito com a natureza. **Revista de Direito e Sustentabilidade**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 1- 22, 2022.

CERON, L. P. Legislação dos lixões e resíduos industriais: logística reversa. **Meio Filtrante**, Santo André, SP, p. 40-41, 2013.

CIAVATTA, M. Trabalho como princípio educativo na sociedade contemporânea. In: BRASIL. Ministério da Educação (org.). **Educação e o mundo do trabalho**. Boletim 17. Brasília: MEC, 2005.



CORADINI, N. H. K.; BORGES, A. F.; DUTRA, C. E. M. Tecnologia educacional podcast na educação profissional e tecnológica. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 6, n. 16, p. 216-231, 2020.

CORTELA, B. S. C.; GEBARA, G. O.; FERRARI, T. B. Desafios e dificuldades de docentes universitários na área de Ciências da Natureza e o potencial formativo do estágio de docência. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, SP, v. 10, p. 1-16, 2022.

COSTA, L. M. C. **As interfaces teórico-práticas entre a Economia Criativa e a Educação Profissional e Tecnológica**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto Federal do Amazonas, Manaus, 2021.

CRUZ, L. M.; COELHO, L. A. Roda de conversa on-line: perspectivas e desafios da técnica. **Momento Diálogos em Educação**, [s. l.], v. 31, n. 3, p. 126-143, 2022.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática da teoria à prática**. 17. ed. São Paulo: Papyrus Editora, 2009.

DEMPSEY, N. *et al.* A dimensão social do desenvolvimento sustentável: definindo a sustentabilidade social urbana. **Desenvolvimento Sustentável**, [s. l.], v. 19, n. 5, p. 289-300, 2011.

DOLIVEIRA, S. L. D. *et al.* A sustentabilidade na reutilização de resíduos de pallets de madeira no setor supermercadista. **Mix Sustentável**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 93-104, 2021.

EFING, A. C.; HAYAMA, A. T. Socioambientalismo e consumo consciente na sociedade do espetáculo. **AREL FAAR**, Ariquemes, RO, v. 4, n. 2, p. 63-77, 2016.

EFING, A. C.; RESENDE, A. C. L. Educação para o consumo consciente: um dever do Estado. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 269, p. 197-224, 2015.



ELKINGTON, J. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: Makron Books, 2001.

ESCOTT, C. M. Educação Profissional e Tecnológica: avanços, retrocessos e resistência na busca por uma educação integral. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, MT, v. 29, p. 1-16, 2020.

FARIA, D. M. *et al.* QuímLudi: Um jogo aplicado com alunos do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica. **Revista de Iniciação à Docência**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 26-42, 2022.

FEITOSA, R. S. **O Projeto Integrador (PI) como instrumento de efetivação do currículo integrado**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas, Manaus, 2019.

FRANZONI, P. G. R.; CRUZ, R. P.; QUARTIERI, M. T. Ensinando a metodologia da problematização com o Arco de Maguerez a partir da estratégia *world café*. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, RS, v. 27, n. 3, p. 191-207, 2019.

FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, P. Educação bancária e educação libertadora. In: PATTO, M. H. S. **Introdução a Psicologia Escolar**, v. 3, p. 61-78. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FRIGOTTO, G. Educação Omnilateral. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs.) **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.



GINANI, G. E. Progredindo na integração inovadora do ensino, pesquisa e extensão. **Pleiade**, editorial, [s. l.], v. 11, n. 22, p. 1-2, 2017.

GONÇALVES, D. G.; OLIVEIRA, S. L. B. A feira de ciências: sustentabilidade e empreendedorismo como propulsores de pesquisa no ensino médio integrado no CETEP do Recôncavo Jonival Lucas. **Cadernos Macambira**, Bahia, v. 5, n. 2, p. 202-208, 2020.

GÜNDEL, B. O design thinking no processo de ensino-aprendizagem. In: SALÃO DO CONHECIMENTO, 2022, Ijuí. **Anais [...]**. Ijuí: Unijuí, 2022.

HANNECKER, L. A. **Compreensão de currículo na educação profissional**: possibilidades e tensões do ensino médio integrado. 2014. Tese (Doutorado em Educação) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. Feira de Ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2009, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2009.

HOOKS, B. **Ensinando a transgredir**: a educação como prática de liberdade. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2013.

HORT, J.; BERWALDT, J. C. Capa: a experiência luterana entre agricultores familiares no oeste do Paraná. **Geografia em Questão**, Paraná, v. 11, n. 1, p. 29-42, 2018.

KUENZER, A. Z. As relações entre o mundo do trabalho e a escola: práticas de integração. In: KUENZER, A. Z. *et al.* **Educação profissional**: desafios e debates. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014.

KUENZER, A. Z. Sistema educacional e a formação de trabalhadores: a desqualificação do Ensino Médio



Flexível. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 57-66, 2020.

KUENZER, A. Z. Trabalho e Escola: a flexibilização do Ensino Médio no contexto do regime de acumulação flexível. **Revista Educação e Sociedade**, São Paulo, v. 38, n. 139, p. 331-354, 2017.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estruturas e organização. São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA, A. D. *et al.* Avaliação de cidades inteligentes e sustentáveis: comparação dos indicadores brasileiros à luz da literatura. **Revista Visão: Gestão Organizacional**, Santa Catarina, v. 12, n. 1, p. 1-22, 2023.

LIMA, V. B. *et al.* Prospectando horizontes para o ensino integrado da sustentabilidade na educação básica. **Mix Sustentável**, Santa Catarina, v. 7, n. 1, p. 125-136, 2020.

LOCK, A. P.; MEURER, A. C. O catador de materiais recicláveis e os resíduos sólidos. *In*: FIGUEIRÓ, A. S.; FIGUEIREDO, L. C. **Fronteiras da Pesquisa em Geografia**. Santa Maria, RS: UFSM, 2012.

LOPES FILHO, E. J. B. **Práticas educativas no ensino médio integrado**: proposição de um catálogo de produtos educacionais na EETEPA, Campus Santarém. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2021.

LÓPEZ, A. B. V. *et al.* El rol docente para el desarrollo de competencias en investigación. **Reciamuc**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 160-165, 2022.

MAGALHÃES, W. A. M.; PEREIRA, A. L. S. O uso da aprendizagem baseada em problemas no ensino técnico: projetos integradores como experiência interdisciplinar.



Educitec – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, v. 5, n. 12, p. 274-287, 2019.

MALDANER, J. J. A formação docente para a educação profissional e tecnológica: breve caracterização do debate. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, Rio Grande do Norte, v. 2, n. 13, p. 182-195, 2017.

MARTARELLO, R. A. Avançando sobre os entendimentos acerca do fenômeno de obsolescência programada. **Revista Tecnologia & Sociedade**, Curitiba, v. 16, n. 45, p. 21-35, 2020.

MARTINS, L.; CORRÊA, D. S.; FELTRAN, G. Apresentação ao dossiê Roubo, Violência e Cidade. **Dilemas: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social**, Rio de Janeiro, v. 13, p. 557-564, 2021.

MARX, K. **A miséria da Filosofia**. São Paulo: Boitempo, 2007.

MASO, L. T. K. F. Multiletramentos no processo de ensino e aprendizagem na redação científica. **Revista Panorâmica On-Line**, Mato Grosso, v. 22, p. 40-51, 2017.

MELO, M. S.; SILVA, R. R. Ensino médio integrado à educação profissional: os desafios na consolidação de uma educação politécnica. *In*: ARAÚJO, A. C.; SILVA, C. N. N. (orgs.). **Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: Editora IFB, 2017. p. 184-198.

MIRANDA, E. R.; HAUPT, C. Metodologia da problematização com o arco de Maguerez: um desafio proposto pela PIBID. **Revista Extendere**, Rio Grande do Norte, v. 2, n. 1, p. 100-110, 2013.

MONTENEGRO, L. A. *et al.* Educação para a sustentabilidade: um desafio a ser alcançado. **Educação Ambiental em Ação**, [s. l.], v. 17, n. 64, 2018.



MOURA, D. H. A organização curricular do ensino médio integrado a partir do eixo estruturante: trabalho, ciência, tecnologia e cultura. **Revista Labor**, Ceará, v. 7, n. 1, p. 1-19, 2012.

MOURA, D. H. A. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? **Educação & Pesquisa**, São Paula, v. 39, n. 3, p. 705-730, 2013.

MOURA, D. H. **Trabalho e formação docente na educação profissional**. Curitiba: IFPR-EAD, 2014.

MOURA, D. H.; LIMA FILHO, D. L.; SILVA, M. R. Politecnicidade e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 63, p. 1057-1080, 2015.

NALINI, J. R.; LEVY, W. Cidades inteligentes e sustentáveis: desafios conceituais e regulatórios. **Revista de Direito da Administração Pública**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 184-204, 2017.

NASCIMENTO-E-SILVA, D. **Manual do método científico-tecnológico**: versão sintética. Florianópolis: DNS Editor, 2020.

NEVES, L. O. A. **Criação de um Vade Mecum educacional da atividade fim ensino dos Institutos Federais**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2019.

NUNES, S. M. T. *et al.* A Feira de Ciências da UFCAT: a transdisciplinaridade na educação básica. **Revista Humanidades e Inovação**, Tocantins, v. 8, n. 43, p. 226-241, 2021.

OLIVEIRA, E. S. **Criação de um portfólio de cursos de extensão para o Campus Itaituba da Universidade**



Federal do Oeste do Pará. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2019.

OLIVEIRA, K. V. R.; SANTOS, S. K. S. L. Aprendizagem baseada em projetos como estratégia para o desenvolvimento não presenciais no ensino médio integrado em informática no IFB Campus Brasília. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, Rio Grande do Norte, v. 2, n. 22, p. 1-14, 2022.

OLIVEIRA, P. P. M.; BRASILEIRO, B. G. O smartphone como recurso para estudos no ensino médio integrado: um estudo de caso. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 18, n. 51, p. 272-285, 2022.

PANTOJA, A. M. S. **Proposta de sala de aula invertida:** uma metodologia ativa de aprendizagem. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2019.

PINHEIRO, G. C.; ARAÚJO, J. C. Argumentação acadêmica: análise da retórica do *Guia Prático para redação científica*. **EID&A – Revista Eletrônica de Estudos Integrados em Discurso e Argumentação**, Rio de Janeiro, n. 21, v. 3, p. 100-117, 2021.

PITOMBEIRA, R. S. de S. **Educação do campo:** uma análise sobre educação ambiental a partir do projeto pedagógico e da concepção da comunidade escolar. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) — Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

POCHMANN, M. **Economia global e a nova Divisão Internacional do Trabalho.** IE/UNICAMP: Campinas, 2010.



RAMOS, M. N. **Concepção do ensino médio integrado.** [S. l.: s. n.], 2008. Disponível em: http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br.go/files/concepcao_do_ensino_medio_integrado5.pdf. Acesso em: 21 out. 2022.

RAMOS, M. N. Ensino médio integrado: lutas históricas e resistências em tempos de regressão. **EPT em Revista**, Rio Grande do Norte, v. 1, n. 1, p. 27-49, 2017.

RAMOS, M. N. Ensino médio na Rede Federal e nas Redes Estaduais: por que os estudantes alcançam resultados diferentes nas avaliações de larga escala? **Holos**, Rio Grande do Norte, v. 2, n. 34, p. 1-12, 2018.

REIS, E. M. **Educação profissional e sustentabilidade: uma avaliação das atividades práticas do Curso Técnico Integrado em Agropecuária do IFAM Campus Manaus Zona Leste.** 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2019.

RODRIGUES, Y. F. *et al.* Percepção de representantes rurais do município de Bom Conselho – PE sobre a realização de práticas agroecológicas. *In: XIII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 2013, Recife. **Anais [...]**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2013.

SABOIA, V. S. M; BARBOSA, R. P. Pandemias reais, currículo, gestão escolar e nós. E agora? **Ensino em Perspectivas**, Ceará, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2021.

SANTOS, E. G. O.; SANTOS, R. G. L. Cultura organizacional: uma revisão narrativa acerca das tipologias e influências na gestão. **Revista de Administração e Contabilidade**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 21-30, 2020.

SANTOS, M. O. *et al.* Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023 – 2025. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s. l.], v. 69, n. 1, p. 1-12, 2023.



SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 143-155, 2009.

SAVIANI, D. O choque teórico da politecnia. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 131-152, 2003.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152-180, 2007.

SEVERINO, A. J. Dimensão ética da investigação científica. **Práxis Educativa**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 199-208, 2014.

SILVA, E. F. *et al.* Uma abordagem sobre o consumo consciente no município de Major Izidoro – AL. In: V ENCONTRO CIENTÍFICO CULTURAL, 2014, Santana do Ipanema. *Anais [...]*. Santana do Ipanema: Universidade Federal de Alagoas, 2014.

SILVA, E. M.; OLIVEIRA, M. B. **Revista Linguagens, Educação e Sociedade**, Piauí, v. 26, n. 52, p. 18-49, 2022a.

SILVA, E. N. **Ensino de Biologia**: o uso de paródias na aprendizagem de microbiologia. 2022. Dissertação (Mestrado em Biologia) — Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2022b.

SILVA, E. **O ensino médio integrado do IF Sertão-PE**: uma proposta para o monitoramento e avaliação do currículo. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019a.

SILVA, G. A.; DAVID, P. B.; RIBEIRO, M. E. N. P. Aprendizagem baseada em problemas e construção de problemáticas potencialmente eficazes no ensino de Química. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 9, p. 1-16, 2022c.



SILVA, K. N. P.; RAMOS, M. N. O ensino médio integrado no contexto da avaliação por resultados. **Educação & Sociedade**, São Paulo, v. 39, n. 144, p. 567-583, 2018.

SILVA, R. O. *et al.* Responsabilidade social e ambiental como diferencial competitivo: uma nova atitude perante a comunidade. *In: CONGRESSO DE ADMINISTRAÇÃO ADMPG*, 2011, Paraná. **Anais [...]**. Ponta Grossa, Paraná: [S. n.], 2011.

SILVA, R. O. **Proposta de autocapacitação para coordenadores de graduação**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas, Manaus, 2019b.

SILVA, R. O.; FERREIRA, J. A. O. A.; DUARTE, T. B. S. A aplicabilidade da teoria da problematização com o Arco de Maguerez na educação de jovens e adultos. *In: VIII SIMPÓSIO INTERNACIONAL TRABALHO, RELAÇÕES DE TRABALHO, EDUCAÇÃO E IDENTIDADE – SITRE*, 2020, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2020.

SOBRINHO, E. M. **Game Serra Pelada**: Projeto, implementação e avaliação de um jogo educativo para o ensino de Geometria para alunos do 9º ano do ensino fundamental. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) — Universidade Federal do Pará, Marabá, 2017.

SOUZA JÚNIOR, A. N. J. *et al.* A utilização da dramatização como ferramenta de ensino-aprendizagem: o uso sustentável da água como tema-gerador. *In: III CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS*, 2018, Paraíba. **Anais [...]**. Paraíba: Espaço Cultural José Lins do Rego, 2018.

SOUZA, R. A. **A estética do mashup**. 2009. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.



SUESS, R. C. Nós propomos! Taguatinga – DF: retrato, percepções e desafios de uma proposta de educação científica em Geografia no Ensino Médio. **Giramundo**, Taguatinga, v. 6, n. 11, p. 77-90, 2019.

TACHIZAWA, T.; POZO, H. Gestão socioambiental e desenvolvimento sustentável: um indicador para avaliar a sustentabilidade empresarial. REDE – Revista Eletrônica do Prodepa, [s. l.], v. 1, n. 1, p.35 -54, 2007.

VIÇOSA, C. S. C. L. *et al.* Diagnóstico no projeto político pedagógico sobre a transversalidade e interdisciplinaridade no ensino fundamental. **Ciência & Ideias**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 1-20, 2017.

WELKE, M.; MÜNCHEN, S. As contribuições da paródia como estratégia didática na área de CNT: um panorama das publicações brasileiras. *In: XLI ENCONTRO DE DEBATES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA*, 2022, Pelotas. **Anais [...]**. Pelotas, Rio Grande do Sul, Instituto Federal Sul-rio-grandense: Universidade Federal de Pelotas, 2022.

XAVIER, T. R. T. M.; FERNANDES, N. L. R. Educação profissional técnica integrada ao ensino médio: considerações históricas e princípios orientadores. **Educitec – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 5, n. 11, p. 101-113, 2019.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Tradução Carlos Henrique Lucas Lima. Porto Alegre: Artmed, 2014.



SOBRE A AUTORA

LUCILENE BATISTA RIBEIRO
MESTRANDA



Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT, Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. Especialista em: Psicopedagogia Clínica, Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba (2012). Letramento Informacional: Educação para a Informação, Universidade Federal de Goiás (2018). Docência na Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (2022). Didática e Práticas de Ensino e Tecnologias Educacionais, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (2023).

Práticas Pedagógicas, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Norte de Minas Gerais (2023) e Educação Digital, SENAI (2023). Graduada em Licenciatura e Filosofia, Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba (2006). Letras, Universidade do Tocantins (2011) e Pedagogia, Universidade Estadual Vale do Acaraú (2013).

Atualmente, é professora efetiva da rede municipal de Ipiranga de Goiás.

Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/3314978798213791>

E-mail: lucileneribeyro@hotmail.com

FLÁVIO MANOEL COELHO BORGES CARDOSO
PROFESSOR ORIENTADOR



Doutor em Administração pela Universidade de Brasília – UNB/ Universidad Jaume I - UJI - Espanha. Mestre em Administração pela PUC Minas. Possui graduação em Administração de Empresas pela Universidade Federal da Bahia (1992), graduação em Licenciatura Plena Com Habilitação em Administração pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (1997). É graduado em Direito pela UniEvangélica (2021) e especialista em Controladoria e Finanças pela PUC Goiás. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano. Docente permanente credenciado junto ao Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT. Tem experiência na área de Administração e Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: Empreendedorismo, Arranjos Produtivos Locais ou Clusters, Spin-Offs, Direito Penal, Administrativo e Educação Profissional e Tecnológica.

Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/5898933911701945>



Ceres - GO, 2023