

Elaboração de unidades didáticas integradas em grupos colaborativos: reflexões e apontamentos

Development of didactic units integrated in collaborative groups: reflections and notes

Elaboración de unidades didácticas integradas en grupos colaborativos: reflexiones y notas

1

José Mauricio Ortiz Batista¹
Paulo Sergio Calefi²

Resumo: Neste artigo, apresenta-se o desenvolvimento de interações e negociações entre os participantes de grupos colaborativos na elaboração de Unidades Didáticas Integradas e discutem-se suas potencialidades. A metodologia de pesquisa fundamentou-se em uma abordagem qualitativa, com características de pesquisa-ação e de estudo de casos. A análise dos dados fundamentou-se em um processo de compreensão, interpretação e reflexão das negociações e interações desenvolvidas em cada um dos quatro grupos colaborativos participantes da pesquisa. Os resultados possibilitaram inferir que a estratégia colaborativa possui bom nível de adaptabilidade a outras estratégias de planejamento pedagógico, permitindo considerá-la como uma proposta para superar os desafios impostos ao planejamento pedagógico.

Palavras-chave: Formação continuada. Grupo colaborativo. Ensino médio integrado. Unidade Didática Integrada.

Abstract: In this article, the development of interactions and negotiations between the participants in collaborative groups in the development of Didactic Units Integrated is presented and their potential is discussed. The research methodology is based on a qualitative approach with characteristics of action research and case studies. Data analysis was based on a process of understanding, interpreting and reflecting on the negotiations and interactions developed in each of the four collaborative groups participating in the research. The results make it possible to infer that the collaborative strategy has a good level of adaptability to other pedagogical planning strategies, considering it as a proposal to overcome the challenges imposed on pedagogical planning.

Keywords: Continuing education. Collaborative group. Integrated didactic unit. Integrated curriculum.

Resumen: Este artículo presenta y discute cómo se desarrollan las interacciones y negociaciones entre los participantes de grupos colaborativos en la elaboración de Unidades Didácticas Integradas en grupos colaborativos. La metodología de investigación subyacente se basa en un enfoque cualitativo con características de investigación-acción y estudios de casos. El análisis de datos se basó en un proceso de comprensión, interpretación y reflexión sobre las negociaciones e interacciones desarrolladas en cada uno de los cuatro grupos colaborativos que participan en la investigación. Los resultados permiten inferir que la estrategia colaborativa tiene un buen nivel de adaptabilidad a otras estrategias de planificación pedagógica, considerándola como una propuesta para superar los desafíos impuestos a la planificación pedagógica.

Palabras clave: Educación continua. Grupo colaborativo. Unidad didáctica integrada. Currículum integrado.

Submetido 16/02/2023

Aceito 29/08/2023

Publicado 05/10/2023

¹ Mestre em Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Sertãozinho. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3009-7523>. E-mail: mauricio.batista@ifsp.edu.br

² Doutor em Ciências. Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Sertãozinho. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4455-6030>. E-mail: calefi@ifsp.edu.br



Introdução

Somos seres sociais e mantemo-nos a partir de interações com outros seres vivos e com o mundo natural. Enquanto isso, no ambiente escolar, o conhecimento é apresentado fragmentado e desconectado, como descreve Morin (2000, p. 42): “nossa educação nos ensina a separar, compartimentar, isolar e não a unir os conhecimentos, pois o conjunto deles constitui um quebra-cabeças ininteligível”.

Em contrapartida, as palavras “integrado(a)” e “integrador(a)” permeiam o meio educacional, seja em documentos oficiais ou em publicações acadêmicas. Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), por exemplo, as palavras “integrada” e “integrado” são recorrentes, podendo-se destacar seu uso em expressões como: “abordagem integrada”, “práticas integradas” e “itinerários integrados”. Também é muito comum encontrar, no meio educacional, principalmente no âmbito das escolas com cursos técnicos – como os Institutos Federais –, a nomenclatura “ensino integrado”, a qual pode ser entendida como uma concepção de formação com base na integração de dimensões da vida no processo formativo, “através de práticas educativas inclusivas e emancipatórias que consideram o educando e seu desenvolvimento como centro do processo educativo, de forma que este perceba e construa relações entre seu cotidiano, suas experiências, seu aprendizado e suas práticas sociais” (CALEFI, OLIVEIRA e SILVA, 2020, p. 288).

Neste sentido, o ensino integrado pressupõe o desenvolvimento de ações formativas integradoras que contribuam com a formação de sujeitos críticos, autônomos e responsáveis. Contudo, o desenvolvimento de práticas educativas integradoras demanda uma redefinição dos processos de ensino e atitude humana transformadora por parte dos sujeitos do ensino e da aprendizagem (ARAÚJO e FRIGOTTO, 2015). Segundo Ramos (2008, p. 21), esses processos de ensino:

devem se identificar com ações ou processos de trabalho do sujeito que aprende, pela proposição de desafios, problemas e/ou projetos, desencadeando, por parte do aluno, ações resolutivas, incluídas as de pesquisa e estudo de situações, a elaboração de projetos de intervenção.

Assim, a integração de conteúdos apresenta-se como uma estratégia para que os estudantes entendam as inter-relações estabelecidas pelo conhecimento e, assim, possam atribuir significado ao que aprendem.

Apesar de a organização do ensino por meio de unidades curriculares que ultrapassam a dimensão disciplinar, formadas pelo conjunto de estratégias que se articulam, ser permitida por lei, pesquisas apontam que fatores como a formação e paradigmas disciplinares dos professores, bem como a ausência de incentivos como a disponibilização de espaços, de tempos escolares e de processos formativos – de forma que os professores dialogassem e realizassem a integração – têm dificultado o processo de elaboração e de desenvolvimento de práticas educativas integradas/integradoras (LAVAQUI e BATISTA, 2007; RAMOS, 2008; SILVA, 2017).

Neste artigo, são apresentados os resultados da pesquisa de Batista (2021) – estimulada pelos resultados obtidos por Oliveira (2019) – que foi desenvolvida no âmbito do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) e investigou as potencialidades de integração a partir de uma sequência didática elaborada de forma colaborativa. Como fundamentação teórica da referida pesquisa, foram utilizados os princípios da construção de Unidades Didáticas Integradas (UDIs), as potencialidades da participação em grupos colaborativos para a formação e para aprendizagem docente e, ainda, os fundamentos da Metodologia dos Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de práticas educativas. As Unidades Didáticas são definidas por Zabala (1998, p. 18) como:

sequências de atividades estruturadas para a realização de certos objetivos educacionais determinados” e que “têm a virtude de manter o caráter unitário e reunir toda a complexidade da prática, ao mesmo tempo que são instrumentos que permitem incluir as três fases de toda intervenção reflexiva: planejamento, aplicação e avaliação.

As UDIs foram propostas por Santomé (1998) como uma estratégia para a prática da interdisciplinaridade e do currículo integrado. Elas consistem na elaboração de uma unidade temática em torno de uma situação problemática que, por abranger a contribuição de diferentes saberes/conteúdos de um determinado número de disciplinas ou áreas de conhecimentos, as une. Devem ser planejadas seguindo alguns passos, tais como: diagnóstico

prévio, determinação das metas educacionais, seleção do tópico a pesquisar, elaboração de um plano de pesquisa, seleção de recursos e estratégias didáticas e avaliação dos estudantes e da unidade didática. Uma UDI promove o entendimento de conteúdos disciplinares numa perspectiva mais ampla, articula conhecimentos, estabelece vínculos e proporciona o desenvolvimento de ações mais complexas (LAVAQUI e BATISTA, 2007).

A UDI, segundo Saorín, Vallejo e Illán (2016), é definida como um conjunto de estratégias didáticas elaboradas através de um processo no qual alunos e professores negociam um tema de interesse e, por meio do grupo colaborativo de professores, definem os objetivos e pré-conteúdos (conteúdos disciplinares) que circundam esse tema, os quais, trabalhados no grupo colaborativo, estabelecem entre si um inter-relacionamento, formando os conteúdos integrados da própria UDI.

Os grupos colaborativos são compostos por agentes de diferentes segmentos. No caso educacional, os grupos podem ser formados por professores formadores ou pesquisadores, professores da educação básica, pós-graduandos e licenciandos. Nesses grupos, os membros estudam, problematizam, refletem, investigam e escrevem sobre os problemas e desafios das práticas escolares e propõem as práticas curriculares desejáveis e possíveis para cada realidade. Desta forma, os participantes analisam práticas de ensinar e aprender, assumindo uma postura investigativa tanto sobre o conhecimento gerado por outros fora do contexto local, quanto sobre o que é construído através dos esforços conjuntos dos participantes. Desta forma, ressignificam conceitos e teorias pela produção de conhecimento crítico situado na perspectiva dos participantes (FIORENTINI, 2009).

O grupo colaborativo é caracterizado por negociações do coletivo em que os membros definem seus objetivos comuns, desenvolvem confiança mútua, apoiam-se e assumem corresponsabilidades pelas ações, sendo suas interações favoráveis à liderança compartilhada (DAMIANI, 2008). De acordo com Boavida e Ponte (2002, p. 1), “a colaboração constitui uma estratégia fundamental para lidar com problemas que se afiguram demasiado pesados para serem enfrentados em termos puramente individuais”.

A estratégia dos grupos colaborativos possibilita o desenvolvimento de reflexões tanto individual quanto coletiva, o compartilhamento de erros e acertos das práticas pedagógicas, o desenvolvimento de negociações e interações entre os diversos pontos de vista, contribuindo “para a construção do ‘ser’ professor e conseqüentemente para o ‘desenvolvimento

profissional’, o que, sem dúvidas, terá reflexos importantes na sala de aula” (BEZERRA, 2015, p. 2).

Contudo, os benefícios na utilização dos grupos colaborativos não estão restritos à dimensão profissional, já que, de acordo com Damiani (2008, p. 225), o “trabalho colaborativo possibilita, além disso, o resgate de valores como o compartilhamento e a solidariedade – que se foram perdendo ao longo do caminho trilhado por nossa sociedade, extremamente competitiva e individualista”.

Benefícios semelhantes foram verificados por Santos Júnior e Marcondes (2013, p. 709), ao concluírem que “Ao participar do grupo, cada professor desenvolveu-se no que diz respeito às relações pessoais, como: maior tolerância, maior capacidade em lidar com tensões, ponderação em administrar objetivos individuais e coletivos”.

Desta forma, o grupo colaborativo como estratégia para negociações e interações, potencializa a superação de problemas complexos, possibilita reflexões individuais e coletivas contextualizadas na prática pedagógica, contribuindo para a formação dos seus participantes. Seu ambiente de confiança mútua produz benefícios profissionais, bem como possibilita o resgate de valores sociais que permitem amenizar as tensões próprias das interações e negociações que envolvem um projeto de integração de conteúdos, sendo possível, em sua prática, considerar a *práxis* tanto do ensino quanto da aprendizagem.

A *práxis* relaciona-se com a organização interrelacional dos conhecimentos necessários para a interpretação crítica da realidade social do aluno ou de sua futura profissão, de forma que promove a capacitação desses agentes para intervir nesta realidade, transformando-a em benefício da sociedade. Assim, deseja-se que a Educação desenvolva uma consciência coletiva, que promova uma organização de ações para transformar a realidade social e não um mero ativismo (FREIRE, 2017). Esta condição é um dos objetivos da proposta de Freire (2017), reconhecida por Carvalho e Pio (2017, p. 431) ao manifestarem que “a teoria pedagógica de Paulo Freire, fundada no diálogo, na reflexão e na ação transformadora da realidade, objetiva a construção coletiva da consciência crítica da humanidade mediante uma *práxis* libertadora e revolucionária”.

Freire (1987, p. 44) aponta que, na educação problematizadora, “ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”. É nesta mediação que alunos e professores

desenvolvem um diálogo, requisito fundamental para o desenvolvimento da criticidade que é construída nesta perspectiva, a partir de um ensino que privilegia a relação horizontal e de autoridade – se contrapondo à educação bancária com relação vertical e autoritária.

No desenvolvimento desse diálogo, reside a oportunidade de considerar aquilo que o aluno sabe sobre determinado assunto, as concepções alternativas de conhecimentos que carrega consigo, a oportunidade de desconstruí-las e a definição de temas que precisam ser estudados (FREIRE, 2017), sendo, na investigação desses temas, que os sujeitos descobrem a interpenetração dos problemas.

De acordo com Freire (2017), são características desta pedagogia: a colaboração, a união, a organização e a síntese cultural. Esta última, por sua vez, é a forma sistematizada e deliberada de ação que incide sobre a estrutura social, transformando-a.

Desta forma, a Teoria da Educação Problematizadora, de Paulo Freire, impulsiona a uma prática de ensino favorável para o cumprimento dos objetivos deste estudo, sendo sua transposição para a prática possibilitada pela dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos, proposta por Delizoicov, Angoti e Pernambuco (2009), concebida a partir da proposta dialógica problematizadora de Freire, como estratégia para o desenvolvimento de programas de ensino em espaços formais. Atualmente, ela está presente na elaboração e desenvolvimento de materiais didáticos e de práticas educativas, bem como na construção de programas escolares e currículos (MUENCHEN e DELIZOICOV, 2014). Como essa dinâmica também é muito conhecida como Metodologia dos Três Momentos Pedagógicos, neste estudo, essa denominação, definida na sequência, também é utilizada.

No Primeiro Momento Pedagógico – ou Problematização Inicial –, o professor apresenta aos alunos uma situação-problema, sendo neste Momento que, segundo Muenchen e Delizoicov (2014, p. 620), “os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam”. Desta forma, enquanto os alunos realizam suas exposições, o professor diagnostica as necessidades de conhecimentos que aqueles possuem.

No Segundo Momento Pedagógico – conhecido também como Organização do Conhecimento –, os professores valem-se do diagnóstico realizado no Momento anterior para oportunizarem os conhecimentos necessários aos alunos, sendo aconselhado, ao professor,

“utilizar como recurso diversas técnicas de ensino, tais como: estudo em grupo, seminários, visitas e excursões” (MUENCHEN, 2010, p. 137).

De acordo com Gehlen, Maldaner e Delizoicov (2012, p. 8), neste Momento, “são estudados os conhecimentos científicos necessários para a melhor compreensão dos temas e das situações significativas”.

No Terceiro Momento Pedagógico – ou Aplicação do Conhecimento –, é oportunizada, aos alunos, a prática das habilidades e conhecimentos científicos desenvolvidos nos Momentos anteriores, podendo estar relacionada, segundo Muenchen e Delizoicov (2014), com a revisitação à situação inicialmente proposta, ou a outras que se expliquem através dos mesmos conceitos e conhecimentos científicos dialogados. Nessa nova oportunidade, os alunos podem repensar, criticar, e propor ações que permitam a intervenção na realidade analisada, de forma a transformá-la de acordo com os interesses de sua comunidade.

A utilização dos Três Momentos Pedagógicos, neste estudo, pode ser referenciada à sua característica de problematizar a realidade, estando alinhada à Pedagogia Freiriana e aos conceitos abrangidos pela proposta de elaboração da UDI.

É relevante destacar que um entendimento relativo à integração a ser superado é o de que a inclusão de todas as disciplinas do ensino médio e do ensino técnico no currículo de um curso garante a integração desses, mesmo sendo suas aulas realizadas de forma desconectada ou fragmentada (MUNIZ, 2015).

É importante salientar que esses desafios não se esgotam, todavia, exemplificam os obstáculos encontrados na implementação do ensino médio integrado. Desta forma, depreende-se a existência do seguinte problema de pesquisa: a prática pedagógica, nos cursos do ensino técnico integrado ao Ensino Médio, nem sempre reflete a teoria que foi promulgada em relação a ele. Um recorte desse problema leva a indagar: como facilitar a *práxis* pedagógica da integração de conteúdos nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio?

Na tentativa de compreender os detalhes e, ao mesmo tempo delimitar uma investigação sobre a indagação supracitada, foram elaboradas as seguintes questões de pesquisa:

1. Como se desenvolvem as interações e negociações entre os participantes de grupos colaborativos durante o processo de elaboração de uma UDI?

2. Quais estratégias podem/devem ser adotadas no desenvolvimento de grupos colaborativos para elaboração de uma UDI?

3. Qual a potencial contribuição que os grupos colaborativos podem oferecer para o desenvolvimento de atividades que envolvam integração de componentes curriculares?

Neste momento, cabe esclarecer que a UDI é considerada, neste estudo, uma *práxis* pormenorizada do currículo integrado com uma perspectiva emancipadora.

Com o intuito de direcionar este estudo para alcançar uma resposta de base científica para as questões de pesquisa ora expostas, estabeleceu-se, como objetivo, investigar como se desenvolvem as interações e negociações entre os participantes de grupo colaborativo na elaboração de uma UDI.

Metodologia

No planejamento e desenvolvimento desta pesquisa, considerou-se a complexidade das interações entre as variáveis presentes em pesquisas na área de educação descrita por Godoy (1995) e, com o objetivo de captar a essência dessas interações em sua realidade dinâmica, optou-se por uma abordagem qualitativa, na qual o investigador procura decodificar o significado que as pessoas atribuem àquilo que as cercam e ao que vivenciam.

O projeto de pesquisa, que originou este artigo, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), e todas as suas etapas foram desenvolvidas com observância máxima dos princípios da ética em pesquisa com seres humanos. Para manter o anonimato, na análise dos resultados, os participantes da pesquisa são denominados por uma letra e o número correspondente ao seu grupo.

Com a finalidade de captar a essência dessas interações em sua realidade dinâmica, e reconhecendo que a proximidade do pesquisador com o objeto de sua pesquisa contribuiria para essa finalidade, optou-se pelo desenvolvimento de práticas baseadas na pesquisa-ação, a qual, segundo Lüdke e André (2014, p. 8), “coloca o pesquisador no meio da cena investigada, participando dela e tomando partido na trama da peça”.

Com relação aos procedimentos utilizados, cabe apontar que a pesquisa foi desenvolvida com base nas fases que caracterizam a pesquisa-ação descritas por Chisté (2016): planejamento, ação, observação e replanejamento durante sua prática. No entanto, apesar de a pesquisa desenvolvida e relatada neste estudo ter parte de suas práticas baseadas

no método de pesquisa-ação, não é plausível descartar que suas práticas mantiveram associação com o método de estudos de caso (YIN, 2001), estando a utilização deste relacionado à busca de respostas quanto a processos e causas, não exigir controle sobre eventos comportamentais e ter seu foco em acontecimentos contemporâneos.

A utilização da estratégia dos grupos colaborativos é baseada na livre expressão de comportamento e emoções dos participantes do grupo. Por fim, a pesquisa propôs-se a investigar situações encontradas na atualidade.

As técnicas utilizadas no desenvolvimento da pesquisa – como a produção, a coleta e a análise de dados – aproximam suas práticas do método de estudos de caso, todavia, não se limitam a ele, como é o exemplo da análise dos dados, que foi realizada a partir dos dados produzidos por cada grupo, com posterior relacionamento entre essas análises para a elaboração do produto educacional. Essas observações permitem inferir que a pesquisa foi desenvolvida contemplando características presentes tanto no método de pesquisa-ação quanto no método de estudo de casos.

O *locus* da pesquisa foi um campus do IFSP, e os participantes foram 18 profissionais da área da educação, sendo 15 professores e três técnicos administrativos – todos pertencentes ao quadro de servidores desse campus.

O recrutamento dos participantes desta pesquisa aconteceu após uma reunião com os professores e técnicos administrativos do campus. Na reunião, foi apresentado o produto educacional “Clube de Compras Dallas: Uma proposta para a Integração Curricular e a Formação Integral na EPT”, desenvolvido no mestrado Oliveira³ (2019) e, também, discutido por Calefi, Oliveira e Silva (2020).

Para organizarem-se em grupos, os professores participantes valeram-se do critério de ministrarem aulas para a mesma turma. Entretanto, como o critério definido pelos professores não contemplava os técnicos administrativos – pois não ministravam aulas –, estes escolheram em qual dos grupos formados iriam participar. Essas negociações resultaram na origem de quatro grupos distintos, estando o pesquisador inserido em todos eles.

³ Disponível em <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/573883> Acesso em: 10 fev. de 2023.

Com a formação dos grupos colaborativos, deu-se início a uma nova etapa da produção dos dados da pesquisa, os quais, apesar de estarem sendo produzidos desde o planejamento da pesquisa, ganharam novos fluxos com o início das interações e negociações entre os participantes dos grupos colaborativos.

A primeira reunião contemplou todos os grupos e seu caráter foi de esclarecimentos gerais, na qual foi estabelecida que a estratégia de trabalho seria colaborativa (grupo colaborativo) e os grupos deveriam elaborar uma UDI, fundamentando sua organização na Metodologia dos Três Momentos Pedagógicos.

As três reuniões subsequentes ocorreram com os grupos separados. Um fato relevante a ser relatado é que as atividades dos grupos, durante o desenvolvimento da pesquisa, foram planejadas e iniciadas antes da pandemia da Covid-19, mas avançaram no período de isolamento e, por isso, sofreram mudanças quanto à forma. Como alternativa para superar o distanciamento social imposto pelas estratégias de enfrentamento à Covid-19, as reuniões dos grupos passaram a ser desenvolvidas de forma virtual, tal como se exemplifica a seguir por meio do relato das três reuniões de um grupo.

Os participantes do primeiro grupo foram dois técnicos administrativos e cinco professores, que ministravam as disciplinas de: Desenho Técnico, Geografia, Introdução à Segurança, Matemática, Projeto Integrador e Relações Interpessoais. Um dos técnicos administrativos desenvolvia suas atividades junto à Diretoria Adjunta de Ensino, enquanto o outro desenvolvia suas atividades junto à Diretoria Adjunta Administrativa.

No início de suas atividades, este grupo era formado por dois professores e dois técnicos administrativos, e as negociações desenvolvidas para definição de fato, situação ou problema, para ser abordado na elaboração da UDI, desenvolveu-se em torno do meio ambiente, mais especificamente, sobre resíduos sólidos.

Nas reuniões seguintes, foram discutidos os prós e contras de cada temática, as negociações retomaram a utilização do tema do meio ambiente, foi definida a metodologia que seria utilizada para a elaboração da UDI e foi abordada, brevemente, a possibilidade da formação de parceria com uma cooperativa de reciclagem de resíduos sólidos.

Buscando um recorte dentro do tema “meio ambiente”, algumas discussões foram desenvolvidas e conduzidas para a reciclagem de resíduos sólidos, que foi apontada como parte da solução para problemas, tais como saúde pública, insetos, poluição e doenças. Na

reunião, foi iniciada a pesquisa e a negociação de qual elemento problematizador seriam utilizados para realizarem a problematização inicial, bem discutiu-se o consumo consciente e o saneamento básico.

Esteve presente, nas negociações, a forma com que os professores apresentariam a problematização inicial aos alunos e como as disciplinas contribuiriam para oportunizar aos discentes os conhecimentos necessários ao entendimento da situação inicial apresentada, sendo realizada, na própria reunião, a pesquisa de possíveis elementos problematizadores.

O grupo passou a desenvolver suas reuniões no formato virtual. Neste novo formato, foram discutidos os possíveis elementos problematizadores, bem como a maneira com que se daria a problematização com reflexões sobre a dengue e sua relação com o meio ambiente, culminando numa discussão sobre a problemática relacionada aos resíduos sólidos. Também foram criados e compartilhados documentos para que cada participante inserisse suas observações e, a partir delas, pudessem refletir sobre as práticas a serem contempladas em cada um dos Três Momentos Pedagógicos da metodologia utilizada para a elaboração da UDI.

Também foram discutidas as possibilidades de realizar uma parceria com a prefeitura para a apresentação de dados específicos do município referente à dengue aos alunos; além disso, refletiu-se sobre como a aplicação da UDI poderia resultar em transformações da realidade local.

Nas negociações e interações, ficou definida a utilização de dois vídeos como elementos problematizadores, dando-se início ao planejamento da organização dos conhecimentos necessários para entender, de forma mais ampla, a situação dos resíduos sólidos e encaminhamentos para relacionar esses conhecimentos com as disciplinas ministradas pelos professores participantes do grupo.

Ademais, foram desenvolvidas discussões referentes ao Terceiro Momento Pedagógico, dentre elas, a forma de Aplicação do Conhecimento, a avaliação da evolução dos conhecimentos que seriam demonstrados pelos alunos e a possibilidade de formação de parcerias com empresas do ramo ambiental. Na última reunião desse grupo, foi deliberado e aprovado o documento de planejamento da UDI elaborada pelo grupo colaborativo, finalizando, assim, a etapa de elaboração.

Produção, Coleta e Análise dos Dados

A produção de dados foi incentivada durante as reuniões, estimulando as interações e as negociações entre seus participantes, permitindo a produção de uma rica variedade de dados que foram coletados através da observação direta, com registro em diário de bordo como estratégia de preservação, possibilitando, assim, uma análise posterior. Contudo, reconhecendo-se a complexidade de elaborar um roteiro que contemplasse todos os aspectos merecedores dessa observação, bem como de praticá-la em uma pesquisa-ação imersa em uma relação social sem desaparecer-se dos detalhes das interações e negociações desenvolvidas nas reuniões, estas tiveram seus áudios gravados, o que possibilitou uma análise posterior mais detalhada.

No entanto, após o término das negociações e interações dos grupos colaborativos, uma pré-análise dos dados até então coletados revelou que eles eram insuficientes para promoverem a compreensão de algumas das interações e negociações desenvolvidas durante as reuniões, as quais pareciam ter sido iniciadas em contextos externos aos dos grupos colaborativos.

Desta forma, os dados necessários para uma melhor elucidação dessas negociações e interações foram coletados por meio de uma entrevista semiestruturada. Essa entrevista foi realizada pelo *Microsoft Teams* e registrados por gravação eletrônica, conforme autorização prévia dos participantes.

Com o intuito de captar ao máximo a essência de uma situação real, também foram utilizadas as mídias sociais durante o desenvolvimento da pesquisa, as quais permitiram manter um meio de comunicação aberto para os participantes dos grupos, mesmo nos períodos entre as reuniões. Os dados produzidos através das mídias sociais ficaram registrados nos aplicativos das próprias mídias sociais e foram analisados.

Sendo assim, de forma geral, a produção de dados contou com uma triangulação entre questionário, negociações e interações desenvolvidas pelos participantes, tanto nas reuniões quanto através das mídias sociais e entrevista semiestruturada. Os dados produzidos foram coletados através das respostas escritas pelos próprios participantes, observação e registro em diário de bordo, mensagens em aplicativos de mídias sociais e gravação de áudio.

Para a análise dos dados, foi considerado que a pesquisa qualitativa é um campo de investigação que recobre diferentes abordagens usadas para descrever, compreender e

interpretar experiências, comportamentos, interações e contextos sociais (DENZIN e LINCOLN, 2010). Para tanto, a análise dos dados fundamentou-se em Minayo (2012), o qual define que, no âmbito da pesquisa qualitativa, compreender é exercer a capacidade de colocar-se no lugar do outro, sabendo que a experiência e a vivência de uma pessoa ocorrem no âmbito da história coletiva e são contextualizadas e envolvidas pela cultura do grupo em que se insere, além de que interpretar é elaborar as possibilidades projetadas pelo que é compreendido. Por fim, a autora acrescenta o verbo “dialelizar” com o sentido de um refletir contextualizado sobre o compreendido.

Para o processo de análise, o material oriundo foi ordenado, organizado por grupo colaborativo e lido de forma horizontal com o objetivo de desenvolver a compreensão. Na sequência, houve um processo de elaboração transversal de recorte e agrupamento de trechos de texto, com o intuito de encontrar elementos que possibilitassem a interpretação das informações, alinhando as unidades de sentido às questões de pesquisa. Por fim, tendo por meta ultrapassar o nível descritivo, foi realizada uma análise horizontal, ou seja, envolvendo novamente todos os grupos, mas sem estar “preso” às falas.

Por fim, nas considerações finais, são apresentados alguns apontamentos que são frutos da compreensão e interpretação dos dados, seguidos de uma reflexão contextualizada a partir de contradições e conflitos aflorados.

Resultados e Discussão

Para o grupo cujas atividades são descritas neste artigo, as negociações, interações e ações desenvolvidas pelos participantes demonstraram características do trabalho colaborativo, como por exemplo, quando, após refletirem sobre a possibilidade de envolver outros profissionais nas negociações, realizaram convites pessoais a esses profissionais, demonstrando que compartilhavam da responsabilidade pela elaboração da UDI, sendo eles parte dessas interações.

[...] quando o projeto foi lançado, inicialmente, tinham muitos professores que não estavam no campus, sei lá, que pensaram que era para o médio e não se envolveram, e eu acho que tem professores do Proeja [Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio] que talvez gostariam de estar trabalhando junto com a gente (A4).

Essa mesma característica também foi demonstrada quando o grupo começou a enfrentar dificuldades quanto aos horários das reuniões, nas quais alguns participantes estiveram ausentes. Com relação a essas ocasiões, os participantes presentes demonstraram sua preocupação em relação ao fato de essas ausências dificultarem o avanço das decisões que precisavam ser tomadas no desenvolvimento das atividades:

[...] um dia a gente veio, discutiu e foi perdido, porque depois teve outra discussão que mudou o rumo, depois teve outra discussão e mudou o rumo de novo. Por quê? Os professores não estão juntos (A4).

Uma situação-problema para este grupo começou a ser formada durante a realização da reunião de acolhimento dos novos participantes, os quais contribuíram significativamente para as negociações e interações desenvolvidas. Nesta reunião, não estando presentes todos os participantes do grupo, a cientificação desses participantes quanto às negociações e interações até então desenvolvidas extrapolou os limites da informação e foram discutidas possibilidades de situações, fatos e problemas que poderiam ser utilizados para a elaboração da UDI, os quais já haviam sido discutidos e praticamente definidos.

Esta prática acabou por consolidar a participação de apenas alguns membros do grupo nessas discussões, enquanto os outros participaram das discussões desenvolvidas na reunião anterior e, ainda, alguns outros poucos membros participaram das duas discussões desenvolvidas – ambas as reuniões abordaram a seleção de um fato, situação ou problema para ser utilizado na elaboração da UDI. Com participação em discussões diferentes, os membros do grupo apresentaram diferentes consolidações de opiniões quanto a que fato, situação ou problema utilizar na elaboração, sendo possível observar a reflexão sobre uma característica dessa situação:

Aí não adianta nem eu e a [E4] discutir qual seria esse problema inicial, e aí chega na semana que vem tem outra reunião e muda o problema inicial, entendeu? (A4).

Apesar da possibilidade dessa situação-problema causar divisão no grupo, os participantes demonstraram habilidades relacionais suficientes para, dessa forma, unificarem

as opiniões através da negociação de critérios coletivos baseados na própria metodologia anteriormente estabelecida, de forma a rediscutirem democraticamente suas decisões:

[...] acidente de Chernobyl, [...] conversando entre o grupo, cada um colocou seu ponto de vista, e a gente, pensando na realidade dos alunos, [acredita] que para eles seria mais real o processo, o trabalho com a reciclagem, então acho que [...] [o] trabalho [vai nesse sentido] (E4).

15

O método de resolução dessa situação permitiu, aos participantes, negociarem seus objetivos pessoais e transformá-los em comuns, identificando-se com eles e, ao mesmo tempo, responsabilizando-se por alcançá-los:

[...] todas as ideias foram discutidas e, por meio das argumentações, elas eram descartadas ou aceitas e melhoradas, então eu não tive [...] experiência nesse sentido que eu [...] [possa dizer] que foi ruim (B4).

As negociações e interações desenvolvidas entre os participantes para definirem a situação, fato ou problema a ser abordado na elaboração da UDI, consideraram as características da turma para a qual estava sendo realizada a elaboração e a realidade social na qual os alunos estavam inseridos:

[...] eu tinha muito claro, na minha cabeça, que o projeto Chernobyl seria o melhor, mas conversando, vendo o ponto de vista dos outros professores, eu entendi que talvez não, que seria um pouco fora da realidade dos alunos [...] (E4).

A discussão prévia sobre a oportunidade de realizar reuniões virtuais para desenvolver as interações e negociações dos participantes, em caso de greve, possibilitou que as ações já definidas para essa situação fossem utilizadas para superar o distanciamento social, imposto no *locus* da pesquisa como uma das medidas de enfrentamento à Covid-19. A utilização desse formato de reuniões apresentou, como benefício, uma menor ausência dos participantes na reunião, proporcionando celeridade na tomada de decisões, o que resultou em um melhor aproveitamento das discussões: “Mas eu acho que foi mais proveitoso quando a gente conseguiu se reunir aqui pelo Teams (E4).”

A utilização de ferramentas tecnológicas pelos participantes facilitou o compartilhamento de possíveis elementos problematizadores que, uma vez apreciados, foram discutidos pelos participantes, sendo democraticamente definido quais utilizariam: “[...] eu acho legal usar, e eu consigo fazer um *link* bem bacana com essa parte da segurança, utilizando o vídeo, então eu concordo (E4).”

Outra facilidade proveniente da utilização das ferramentas tecnológicas foi a elaboração conjunta do Segundo Momento Pedagógico, durante o qual, foi possível os participantes perceberem como seus pares do grupo planejavam expor os alunos aos conhecimentos identificados como necessários ao entendimento, bem como ao desenvolvimento da proposta de intervenção da problematização inicial.

A criatividade dos participantes foi estimulada, demonstrada e foi complementada na busca por possibilidades de maximizar os resultados da aplicação da UDI, como por exemplo, o desenvolvimento de parcerias com outros agentes sociais:

[...] aí tem vários agentes interessados, [como] a prefeitura [e] a empresa, [...] porque [...] ganha dinheiro com isso, então acho que, se precisar disso, nós temos um braço externo para nos ajudar, a aprofundar na sociedade (C4).

O alinhamento da elaboração da UDI, com a metodologia definida e com a concepção de educação que ela se propôs a materializar (Pedagogia Freiriana), foi evidenciado durante as discussões sobre qual mudança social a aplicação da UDI traria para a realidade local e, por meio das negociações realizadas, sobre como aumentar e tornar contínua essa mudança:

Isso, porque você extrapola o que esse projeto [seria] [...] para três meses, quatro meses, mas que Matão ganhe algo [...] [que seja] qualitativo com relação a essa associação, [seja com a] sociedade civil, Instituto Federal, o seu José e aí [também] a empresa (D4).

Novamente, foram consideradas as características da turma para a qual a UDI estava sendo elaborada: quando no planejamento do Terceiro Momento Pedagógico, previu-se a necessidade do auxílio de alguns profissionais para que os alunos fizessem uso dos recursos tecnológicos necessários à produção de vídeos, com instruções aos leigos sobre os assuntos



abordados. Além dessa produção, para a Aplicação do Conhecimento, foi planejada a realização de uma oficina de compostagem.

[...] uma oficina de compostagem [...] em balde, que em casa é um pouco mais difícil né? [Como para aqueles] que não têm [...] terra [em casa, então] [...] eu acho que seria legal também, dar um enfoque grande nessa parte (F4).

17

O planejamento da avaliação dos conhecimentos também demonstrou o alinhamento da elaboração da UDI com a metodologia, sendo definida a utilização de uma roda de conversa, seguida pela elaboração de um relatório de aprendizado, ambos utilizados para realização de uma avaliação integrada (avaliação realizada a partir dos mesmos eventos de demonstração de conhecimentos).

Sim, a partir do que foi trabalhado ao longo do período do projeto, o aluno, dentro de uma roda de conversas, [pode] dizer o que pensa e depois elaborar um documento, essa é uma possibilidade (D4).

O documento de elaboração da UDI, construído conjuntamente, foi organizado por um dos seus participantes, sendo lido e colocado em votação na última reunião, na qual foi aprovado pelos participantes, que reconheceram a possibilidade de parte das atividades planejadas serem adaptadas de acordo com a realidade a ser evidenciada pela prática em sala de aula, o que, devido às situações limitantes impostas pela pandemia da Covid-19, ainda não haviam sido realizadas até o término da pesquisa.

Como considerações sobre os resultados para este grupo, pode-se afirmar que, uma vez estabelecidos os horários comuns para a realização das reuniões, os participantes desenvolveram interações e negociações, com o objetivo de superar as dificuldades da integração dos professores e das disciplinas, o que Silva (2017, p. 28) relaciona com os “aspectos típicos da profissão docente”, quando, ao desenvolver uma pesquisa sobre os desafios para a integração curricular no ensino médio em uma escola pública de educação básica, menciona os aspectos de mudança que interferem no desenvolvimento do currículo integrado.

De forma mais específica, Silva (2009, p. 111) relata que é necessário “superar o individualismo, a fragmentação de conteúdos, refletir e socializar experiências”, para uma

efetiva integração curricular, o que, mesmo sendo mais abrangente do que a elaboração da UDI, pode ser a ela relacionada.

As atividades desenvolvidas confirmaram a necessidade de superar o individualismo, quando, para prosseguirem com a elaboração da UDI, os participantes precisaram negociar seus objetivos individuais de maneira a elaborarem objetivos comuns e, da mesma forma, negociar objetivos para as disciplinas que ministravam, de maneira a elaborarem objetivos de ensino e aprendizagem que suprissem a necessidade de conhecimento dos alunos.

A superação dessa individualidade foi facilitada pela estratégia colaborativa adotada para o desenvolvimento das atividades de elaboração das UDI, da qual são características o compartilhamento das responsabilidades e da liderança e o incentivo à discussão reflexiva para a tomada de decisões democráticas. A negociação dos objetivos para as disciplinas também foi facilitada pela metodologia dos Três Momentos Pedagógicos que, ao materializar a aprendizagem contextualizada, estabeleceu uma relação com a Educação Profissional e Tecnológica.

No entanto, outras estratégias adotadas pelos participantes também foram decisivas para o sucesso das negociações dos objetivos individuais e das disciplinas, as quais foram baseadas em critérios previamente estabelecidos e coletivamente definidos, que agregaram uma maior facilidade na superação da individualidade dos objetivos e da fragmentação dos conteúdos. Essas estratégias foram observadas, analisadas e contribuíram para o aperfeiçoamento do roteiro do produto educacional, que passou a propor o desenvolvimento de uma diretriz para a elaboração da UDI.

Ampliando a análise para os outros grupos, é possível inferir que, nas interações desenvolvidas durante a elaboração das UDI, algumas dificuldades se fizeram perceber de forma proeminente e, entre elas, está a falta de um horário comum aos professores para desenvolverem atividades pedagógicas de integração de conteúdos. “Eu acho que o que mais dificultou as ações do grupo [foram] [...] as reuniões que não se tinham acordo quanto [ao] [...] horário, né? (C1).

Essa dificuldade esteve presente no desenvolvimento das atividades de todos os grupos participantes da pesquisa, sendo que, mesmo o *lócus* da pesquisa possuindo horários para os professores realizarem coletivamente discussões e negociações, estes geralmente eram

reservados para tratarem questões de natureza administrativa, o que impossibilitou a utilização destes horários para a elaboração da UDI.

Esse achado corrobora com Silva (2009), que, ao desenvolver um estudo sobre a Implementação do Currículo Integrado em um Curso Técnico em Agropecuária, identificou a necessidade de a escola criar horários em comum para os professores discutirem e reorganizarem suas ações pedagógicas com trabalhos coletivos e objetivos comuns.

Todavia, a utilização de ferramentas tecnológicas permitiu a realização de reuniões virtuais, fato que, dentro da realidade do *locus* da pesquisa, otimizou a disponibilidade, a definição e a utilização de horários comuns para a realização das discussões de elaboração, resultando em uma menor ausência dos participantes, proporcionando celeridade na tomada de decisões no processo de elaboração da UDI.

Essa otimização foi, provavelmente, resultado de pelo menos três variáveis inseridas no desenvolvimento dos trabalhos dos professores durante o período de realização das reuniões dos grupos. Uma dessas variáveis está relacionada com o fato de que, no desenvolvimento das reuniões virtuais, os professores participantes da pesquisa que residiam em cidades distintas do *locus* da pesquisa não precisaram deslocar-se de suas cidades de origem para participar das reuniões, agregando, possivelmente, parte deste tempo de deslocamento ao tempo de dedicação às reuniões.

Outra variável está relacionada ao fato de que, estando os professores presencialmente no *locus* da pesquisa, estes eram abordados por outros profissionais que levavam àqueles algumas demandas que acabavam concorrendo com as reuniões de elaboração, ficando estas em segundo plano e, por vezes, ocasionaram a ausência de alguns desses professores nas reuniões de elaboração.

Por fim, a terceira variável refere-se a uma maior maleabilidade nos horários dos professores, devido ao fato de, no *locus* da pesquisa, ter sido instituído o trabalho remoto como medida de enfrentamento à Covid-19, o que possibilitou o estabelecimento de horários comuns para realização das reuniões. Considerando a otimização das reuniões realizadas em formato virtual, bem como de seus resultados, o roteiro do produto educacional foi revisado e passou a indicar a possibilidade da utilização deste formato de reuniões.

Contudo, mesmo demonstrando nitidamente perseverança e determinação, alguns participantes não conseguiram instituir uma dinâmica de integração capaz de superar a individualidade dos objetivos dos participantes e a fragmentação dos conteúdos.

[...] vamos definir, então, a gente tem que definir logo esse negócio, que tá me dando agonia (B1).

Ah [...], aí eu perdi o interesse em querer propor, em querer fazer as coisas, e estava mais no papel de executor, né? Tipo assim [...]: o que o pessoal concordar e achar que é válido eu vou executar com a turma, sem problema [...] (A1).

20

Esta dificuldade ratifica a necessidade identificada em uma pesquisa realizada sobre o Currículo Integrado e a Educação Profissional e Tecnológica, de Azevedo, Silva e Medeiros (2015, p. 83), a qual aponta ser necessária “uma atitude docente diferenciada que passa necessariamente pelo processo de formação inicial e continuada que deve estar subjacente à Política Pública de Educação”.

Apesar desse fato poder estar relacionado a uma insuficiente duração do processo de elaboração, essa detecção foi causa suficiente para readequar o roteiro do produto educacional “Jornadas de integração: Uma estratégia para a elaboração de Unidades Didáticas Integradas para a Educação Profissional e Tecnológica”⁴, que passou a apresentar os conceitos envolvidos na elaboração da UDI e a incentivar discussões que emponderassem seus usuários a negociarem um entendimento comum.

Mesmo tendo identificado que a estratégia colaborativa não muda as características pessoais dos seus participantes, considera-se que a relação microsocial desenvolvida através dela permeia-se de ações democráticas que, de forma geral, facilitam a superação do individualismo – fator determinante para a elaboração de uma UDI.

Considerações Finais

Para um melhor aproveitamento das potencialidades da estratégia colaborativa, entende-se que as atividades de elaboração devem ser planejadas, de maneira que os participantes desenvolvam o sentimento de pertencimento ao grupo, e, entre as oportunidades que foram encontradas para esse desenvolvimento, estão as negociações dos objetivos

⁴ Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/644370>. Acesso em: 10 abr. de 2023.



individuais dos participantes em objetivos comuns à UDI e ao grupo, que, uma vez consolidados, constituem-se uma referência para cada participante considerar que parte das realizações do grupo é também sua.

No entanto, para evitar possíveis problemas relacionais durante a realização das negociações que envolvem a transformação dos objetivos individuais em comuns, destaca-se a necessidade de os participantes não tentarem fazer prevalecer os seus próprios objetivos sobre os dos demais, e, para minimizar as possibilidades desses problemas, sugere-se que as decisões sejam tomadas a partir de critérios prévia e democraticamente definidos pelos participantes.

Uma estratégia que pode ser utilizada no desenvolvimento da atividade colaborativa e que facilita a elaboração da UDI é a criação de meios que permitam o estabelecimento de comunicação assíncrona entre os participantes, facilitando a prévia discussão e assimilação de assuntos complexos, sendo que, dentre estes canais, pode-se citar as mídias sociais.

Ferramentas tecnológicas também são profícuas para possibilitar a comunicação síncrona, como é o exemplo da realização de reuniões virtuais, e podem potencializar a produtividade da elaboração, tal como a criação de documentos compartilhados, que permitem a edição simultânea e, ao mesmo tempo, possibilita aos participantes tomarem conhecimento da produção de seus pares, facilitando, assim, o desenvolvimento da integração dos conteúdos.

Outra estratégia que poderia ser utilizada pelos participantes dos grupos colaborativos seria o aproveitamento dos espaços e tempos das atividades para o desenvolvimento de uma formação continuada que poderia colaborar para melhorar a assimilação dos significados e valores coletivos que o grupo assumiria para os temas e/ou conceitos envolvidos nas atividades de integração. Nessa formação, poderiam ser ainda desenvolvidas reflexões sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas tanto no ensino quanto na aprendizagem, complementando a formação com a *práxis* da sala de aula.

Entende-se que o grupo colaborativo possui grande potencial para contribuir com o desenvolvimento de atividades que envolvam integração de componentes curriculares, inclusive com a possibilidade de agregar juntamente à colaboração outras estratégias de desenvolvimento dessas atividades.

Considera-se que o maior potencial de contribuição do grupo colaborativo, para com o desenvolvimento de atividades que envolvam integração de componentes curriculares, está justamente no fato de a estratégia colaborativa possuir características antagônicas ao trabalho individual e ao planejamento pedagógico fragmentado. Os resultados apontam a necessidade de tempo para que um grupo de participantes se torne de fato colaborativo, rompendo limites interiormente impostos pelos próprios participantes, como por exemplo, o receio da aceitação de suas contribuições. Uma vez rompidos tais limites, os participantes do grupo colaborativo conseguem colocar à disposição das atividades desenvolvidas um universo maior de habilidades, experiências e conhecimento acumulado.

Referências

ARAÚJO, R. M. L.; FRIGOTTO, G. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, Natal, v.52, n.38, p. 61-80, maio/ago. 2015.

AZEVEDO, M. A.; SILVA, C. D.; MEDEIROS, D. L. M. Educação profissional e currículo integrado para o ensino médio: elementos necessários ao protagonismo juvenil. **Holos**, v. 4, p. 77, 3 ago. 2015. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3190/1128>. Acesso em: 8 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BATISTA, J. M. O. **Elaboração de unidade didática integrada para educação profissional e tecnológica a partir de grupo colaborativo**. Dissertação. (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT)) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Sertãozinho, 2021.

BEZERRA, R. C.; MORELATTI, M. R. M. Grupos Colaborativos como Estratégia para Desenvolver a Formação Continuada de Professores que Ensinam Matemática. In: XIV Inter American Conference on Mathematics Education, **Anais**, Tuxtla Gutiérrez, México, 2015.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In: **GTI (Org.), Refletir e investigar sobre a prática profissional**. p. 43-55, Lisboa: APM, 2002. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/4069>. Acesso em: 8 set. 2023.

CALEFI, P. S.; OLIVEIRA, F. S.; SILVA, G. M. Ensino de química integrado e educação integral na EPT: problematização e contextualização a partir do filme Clube de Compras Dallas. In: CARDOSO, S. P.; CASTRO, D. L. (Org.). **O ensino de química na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica: um espaço rico em possibilidades**. João



Pessoa: Editora IFPB, 2020, v. 9, p. 284-318. Disponível em: <http://editora.ifpb.edu.br/index.php/ifpb/catalog/book/390>. Acesso em: 8 set. 2023.

CARVALHO, S.; PIO, P. A categoria da práxis em Pedagogia do Oprimido: sentidos e implicações para a educação libertadora. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 98, n. 249, p. 428-445, 18 jun. 2019. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/3378>. Acesso em: 8 set. 2023.

CHISTÉ, P. S. Pesquisa-Ação em mestrados profissionais: análise de pesquisas de um programa de pós-graduação em ensino de ciências e de matemática. **Ciência & Educação**, v. 22, n. 3, p. 789-808. set. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320160030015>. Acesso em: 8 set. 2023.

DAMIANI, M. F. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. **Educar em Revista**, n. 31, p. 213-230, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40602008000100013>. Acesso em: 8 set. 2023.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DENZIN, N.; LINCOLN, Y. Introdução à disciplina e à prática da pesquisa qualitativa. In: _____. (Org.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010.

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

_____. **Pedagogia do Oprimido**. 64. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

GEHLEN, S. T.; MALDANER, O. A.; DELIZOICOV, D. Momentos pedagógicos e as etapas da situação de estudo: complementaridades e contribuições para a educação em ciências. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 1, p. 1-22, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-73132012000100001>. Acesso em: 8 set. 2023.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p.57-63, 1995.

LAVAQUI, V.; BATISTA, I. L. Interdisciplinaridade em ensino de ciências e de matemática no ensino médio. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 3, p. 399-420, 2007.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17 n. 3, p. 621-626, 2012.

MORIN, E. **Sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. Brasília: Unesco, 2000.

MUENCHEN, C. **A disseminação dos Três Momentos Pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria – RS.** 2009. 137 f. Tese (Doutorado) – Curso de Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2010.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os Três Momentos Pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”. **Ciência & Educação**, v. 20, n. 3, p. 617-638, set. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-73132014000300007>. Acesso em: 9 set. 2023.

MUNIZ, M. A. S. **Por que perdemos nossos alunos? Um estudo da evasão escolar no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia**, 2015. 187 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Centro Universitário de Brasília, Brasília/DF, 2015.¹ Disponível em: http://www.ifg.edu.br/attachments/article/4995/Marilene_Muniz_2015.pdf. Acesso em: 9 set. 2023.

OLIVEIRA, F. S. **Integração curricular e formação integral a partir do filme Clube de Compras Dallas.** Dissertação. (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT)) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Sertãozinho, 2019.

RAMOS, M. **Concepção de Ensino Médio Integrado.** 2008. Disponível em: http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br.go/files/concepcao_do_ensino_medio_integrado5.pdf. Acesso em: 9 set. 2023.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTOS JÚNIOR, J. B.; MARCONDES, M. E. R. Grupos colaborativos como ferramenta na reestruturação do modelo didático do professor de química. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 3, p. 695-713, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-73132013000300012>. Acesso em: 9 set. 2023.

SAORÍN, J. M.; VALLEJO, M.; ILLÁN, N. A integração Curricular e as Respostas do Alunado. **Tópicos Educacionais**, v. 22, n. 1, p. 88-114, maio 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/view/22434/18625>. Acesso em: 25 jul. 2021.

SILVA, E. M. **A implementação do currículo integrado no curso técnico em agropecuária: o caso de Guanambi.** 2009. 125 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, Brasília, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/4541>. Acesso em: 24 jul. 2023.



SILVA, L. E. **Os desafios para a integração curricular no ensino médio em uma escola pública da educação básica.** 2017. 237 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Gestão Educacional, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/13885>. Acesso em: 24 jul. 2023.

YIN, R. K. **Estudo de Caso:** planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZABALA, A. **A Prática Educativa:** como ensinar. Tradução Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.
