

Atividade Integradora: proposta metodológica para a Educação Profissional e Tecnológica

Integrating Activity: methodological proposal for professional and technological education

Recebido: 12/12/2022 | **Revisado:** 04/04/2023 | **Aceito:** 10/04/2023 | **Publicado:** 02/10/2023

Alexandre Geraldo Viana Faria
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8369-6266>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato grosso do Sul
E-mail: alexandre.faria@ifms.edu.br

Érika Fernanda dos Santos Almeida Vaz
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3026-3752>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato grosso do Sul
E-mail: erika.vaz@ifms.edu.br

Raquel Kruger
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8144-6412>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato grosso do Sul
E-mail: krugeraquel@gmail.com

Como citar: FARIA, A. G. V.; ALMEIDA VAZ, E. F. S.; KRUGER, R.; Atividade Integradora: proposta metodológica para a Educação Profissional e Tecnológica. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, [S.l.], v. 2, n. 23, p. 1-16, e14529, Out. 2023. ISSN 2447-1801.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumo

Neste trabalho é apresentado a sequência de etapas necessárias para se desenvolver uma ação pedagógica para a Educação Profissional e Tecnológica, que será chamada de Atividade Integradora (AI). São mostrados os pressupostos teóricos da formação para o trabalho, apontamentos que envolvem o conceito de interdisciplinaridade, contextualização, representação do trabalho e domínios do trabalhador, bem como apresentado a aplicação prática da proposta. São discutidos a construção dessa metodologia, com o passo a passo, a ser seguido para o desenvolvimento da AI. Entre os resultados, foram identificadas facilidades em interações entre os docentes envolvidos no processo e entre os estudantes, e observado que a ação auxiliou na compreensão de conteúdos abordados e na formação da criticidade dos discentes.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Contextualização; Atividade Integradora; Formação de Trabalhadores.

Abstract

This paper presents the sequence of necessary steps is presented to develop a pedagogical action for Professional and Technological Education, which will be called Integrating Activity (AI). The theoretical assumptions of training for work are shown, notes that involve the concept of interdisciplinarity, contextualization, work representation and worker domains, as well as the practical application of the proposal. The construction of this methodology is discussed, with the step by step, to be followed for the development of AI. Among the results, facilities were identified in interactions between the professors involved in the process and among the students, and it was observed that the action helped in the understanding of the contents addressed and in the formation of the criticality of the students.

Keywords: Interdisciplinarity; Contextualization; Integrative Activity; Training of Workers.

1 INTRODUÇÃO

É importante que docentes da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), quando atuando no nível médio, tenham preparo para agir integrando a formação geral e a educação profissional, uma vez que essa modalidade de educação visa formar trabalhadores com preparo nas diferentes dimensões do trabalho, independentes de sua categoria (FRIGOTTO, 2009). Segundo Lukács (1978), somente será possível ao homem atingir a liberdade no momento em que o trabalho for plenamente compreendido pela humanidade, se afastando da condição opressiva e alienadora. Ainda segundo o autor, o trabalho precisa ser visto como condição primordial de sobrevivência e como exteriorização natural da vida humana. Nessa perspectiva que se estabelece em nosso país o Ensino Médio Integrado ao Técnico. Para Ciavatta (2014), a formação integrada é mais que a simples articulação da educação profissional com o ensino médio, envolve a concepção de poletecnia e omnilateralidade do processo educativo.

Visando auxiliar no preparo docente para atuação na EPT, foi proposto o desenvolvimento de uma sequência metodológica que pudesse ser aplicada no Ensino Técnico Integrado, cujas ações ocorressem dentro da sala de aula, o que foi chamado de Atividade Integradora (AI). Neste trabalho, são apresentadas as bases teóricas e práticas, com o passo a passo, de toda ação pedagógica, desde as reuniões iniciais com os docentes envolvidos até a finalização incluindo aí o processo avaliativo. A concepção de AI pode ser considerada como uma inovação de caráter teórico-pedagógico-metodológico voltado para a EPT e em conformidade com suas diretrizes nacionais (BRASIL, 2021).

A AI possui como característica a formação para o trabalho, com a participação de diferentes áreas do conhecimento, considerando a realidade profissional do futuro trabalhador, abarcando as representações do trabalho, visando à formação de trabalhadores maiêuticos (FARIA, 2021). Está descrito aqui as ferramentas utilizadas na criação e aplicação da AI, questões que versam sobre a interdisciplinaridade, contextualização, representações do trabalho e domínios do trabalhador, bem como a construção da sequência de ações didáticas e a escolha de um tema com características comum à todas as áreas envolvidas.

A interdisciplinaridade que será considerada aqui considera a ação entre diferentes disciplinas ocorrendo concomitantemente em sala de aula, ou seja, todos os professores envolvidos devem atuar em conjunto na sala. Os pressupostos que utilizamos, e que contempla essa característica, são as reflexões de Gérard Fourez (2008), que foi apropriado e aqui extrapolado.

A noção de contextualização utilizada, utiliza os três parâmetros produzidos conforme proposição de Silva (2007). Este autor discute a contextualização como exemplificação cotidiana, como entendimento crítico de questões científicas e como possibilidade de intervenção na sociedade.

Pensando nas questões do desenvolvimento do estudante e a formação do trabalhador, foi apontado aqui, os diferentes domínios do trabalhador, conforme proposta de Faria (2021), que os divide em domínio apedêutico, domínio propedêutico, domínio praxissístico, domínio epistêmico e domínio maiêutico. Cada

um desses domínios representa um tipo de atuação do trabalhador que foi devidamente discutido e considerado na proposta da AI.

Quanto as questões que abarcam as representações do trabalho, foi acrescentado devido à necessidade de se descrever o que cada circunstância do conhecimento se enquadra nas perspectivas da formação do trabalhador. As representações aqui descritas são as que Saviani (1991) discute e que Faria (2021) amplia. As representações do trabalho que são discutidas incluem a ciência do trabalho, a arte do trabalho, a ética do trabalho, a inovação do trabalho e a gestão do trabalho.

Ao final deste texto, é apresentada a experiência da utilização de uma AI, que resultou em um trabalho de conclusão de curso de graduação socializado por Kruger (2022), que foi desenvolvida no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, campus Coxim, para o curso Técnico Integrado em Informática, aplicado à estudantes do segundo semestre. Na produção da graduanda é descrito que os docentes participantes da atividade seguiram toda a proposta de construção da AI, que foi descrita aqui, e, como resultado da ação, foi possível identificar a existência de interações entre os docentes envolvidos, também ocorrendo entre os estudantes partícipes, e entre os estudantes e os docentes ao longo do processo, foi identificada a criação de uma clara concepção da visão de totalidade sobre as questões envolvidas no trabalho do técnico em informática, percebeu-se o aprimoramento da prática docente de atuação na EPT, e a produção nos estudantes de uma mentalidade crítica em função de suas próprias atitudes.

No relato dos estudantes que participaram foi identificado mais facilidade na compreensão de conteúdos abordados em acordo com o tema principal utilizado, além do fato de ter mais dinamicidade na aula, com técnicas e materiais didáticos diferenciados, eficazes e apontamentos de que gostariam de ter mais experiências do tipo em suas aulas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seguir serão discutidas as principais ferramentas pedagógicas utilizadas neste trabalho. Esses pontos são empregados como base da proposta metodológica para o desenvolvimento e aplicação de uma AI para a EPT.

2.1 INTERDISCIPLINARIDADE

Inicialmente é preciso entender o conceito de disciplina, os aspectos relacionados às questões de multidisciplinar e pluridisciplinar, para então compreender a interdisciplinaridade. Importante observar que existem diferentes entendimentos para a interdisciplinaridade, mas, a que será levada em consideração aqui é um importante quesito da proposta do professor Gerard Fourez (2008), que indica como necessária a ação concomitante dos docentes das diferentes disciplinas, na atividade interdisciplinar em sala de aula.

A disciplina é uma forma de organizar e delimitar uma determinada área do conhecimento ou do território de trabalho, de forma que possa concentrar uma atuação, uma pesquisa ou possibilidades de experiências dentro de um determinado ângulo de visão, conforme proposto por Santomé (1998). Extrapolando esse aspecto para a docência, tem-se aí a necessidade de o professor ter pleno comando dos conceitos que envolvem sua disciplina, bem como de metodologias pedagógicas eficazes. No caso do ambiente escolar, a disciplina corresponderia ao que costumeiramente se convencionou chamar de matéria ou unidade curricular, possuindo, portanto, um caráter unitário.

O conceito de multidisciplinaridade abarca o simples desenvolvimento das ações pedagógicas de diferentes disciplinas, em momentos distintos e sem que haja interlocução entre elas, tendo abordagem teórica independente e discutida separadamente. Isso é o que já acontece normalmente nos ambientes escolares, onde cada professor tem sua disciplina específica, sendo ministrada para a seus alunos uma de cada vez. As ações multidisciplinares costumam ter caráter somativo e são comumente utilizadas nos tratamentos de doenças por médicos especialistas (MADUREIRA, et al, 2018).

Quando a ação desenvolvida ocorre tendo uma premissa comum, como um trabalho de pesquisa ou um tema agregador, em que as diferentes áreas do conhecimento ou as disciplinas se concentrariam em atender, tem-se aí os aspectos relacionados à pluridisciplinaridade. Neste caso a execução ocorreria tendo objetivo comum às disciplinas e haveria interação prévia de seus executores para a devida dinâmica, porém as tarefas seriam desempenhadas isoladamente. Então, para ser considerado pluri, as disciplinas tornam-se comunicativas entre si, interligando os assuntos diversos das áreas envolvidas, procurando apontar soluções à problemáticas identificáveis e compreendendo seus aspectos sociais cotidianos, mas sem interferências dos seus autores no desempenho pedagógico. Neste caso a pluridisciplinaridade apresentaria aspectos contíguos, o que seria mais possível de se estabelecer entre disciplinas de proximidades em setores do conhecimento, como a matemática e a física, ou a história e a sociologia, mas com ações isoladas.

Por fim, quando uma ação, com a participação de diferentes disciplinas, ocorre concomitantemente em sala de aula, ou seja, com todos os professores envolvidos atuando em conjunto na sala, teria se estabelecido a premissa de uma possível operação interdisciplinar. Fourez (2008) considera a interdisciplinaridade nesta perspectiva e observa a ação como aquela que apresenta um percurso para a construção de um novo conhecimento, oriundo de um diálogo de saberes disciplinares, visando a sua total integração, ou seja, uma ação planejada, construída e aplicada em conjunto. A noção de integração nessa perspectiva, não seria apenas a união dos saberes e sim de uma ação integrada, onde cada professor interage com o outro, tanto no preparo como na execução, buscando a omnilateralidade das questões discutidas.

No caso da Atividade Integradora todas as questões interdisciplinares apresentadas aqui são respeitadas, porém, é acrescentada aos aspectos a obrigatoriedade de se ter incluída, entre as disciplinas, ao menos uma de caráter técnico, uma vez que se trata de uma ação própria para a EPT.

2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO

A contextualização é outra ferramenta metodológica, que foi utilizada para propor a Atividade Integradora. A proposta apresentada aqui considera as indicações de contextualização discutidas por Silva (2007), que extrapola o conceito comum de correlação com o cotidiano, acrescentando a perspectiva de melhor compreensão da ciência e da tecnologia no seu contexto social, bem como a possibilidade de se desenvolver ações efetivas de intervenções na sociedade.

Segundo esse autor, uma das funções da contextualização é o motivacional, que faz provocar o interesse de alunos pelo conteúdo abordado, desperta a curiosidade, desenvolve a atitude e valores, propicia a compreensão da ciência e da tecnologia para atuar no mundo físico-social e é capaz de gerar transformação social por meio de ações renovadoras da realidade social e conclui, em seu trabalho, que os três aspectos da contextualização compreenderia:

- (i) a contextualização como exemplificação, ou entendimento, ou informação do cotidiano – que pode ser caracterizada por compreensão de situações problemáticas, aplicação de conteúdos científicos emoldurados por situação do dia-a-dia do aluno, com ênfase na informação e não no desenvolvimento de competências, atitudes ou valores, (ii) a contextualização como entendimento crítico de questões científicas e tecnológicas relevantes que afetam a sociedade – essa orientação é característica do movimento CTS, que em geral propõe a abordagem de temas de interesse social que permitam o desenvolvimento de atitudes e valores para que os alunos enfrentem um mundo cada vez mais tecnológico e possam atuar, com responsabilidade, frente a questões problemáticas da ciência e da tecnologia relacionadas à sociedade e (iii) contextualização como perspectiva da transformação da realidade social – caracterizada pela ênfase no entendimento crítico dos aspectos sociais e culturais ligados à ciência e tecnologia, em outras palavras, a inserção da prática social no ensino com vistas à transformação social (SILVA, 2007, p. 121).

Para a construção da AI, foi considerada as proposições de Silva (2007), mas, por se tratar da EPT, considera-se a necessidade de se contextualizar em razão do curso técnico ao qual o estudante pertence, ou seja, no momento de se definir a ação contextualizadora, independente dos seus aspectos, obrigatoriamente deverá estar inserida a presença de questões relativas ao trabalho ao qual o estudante está sendo capacitado.

2.3 DOMÍNIOS DO TRABALHADOR

Como quesitos teóricos necessários à construção de uma AI serão consideradas as proposições de Faria (2021), que faz uma discussão acerca do trabalho como aspecto primordial para o desenvolvimento e formação do homem, pois, o trabalho é a ação do homem sob a natureza, na tentativa de modificá-la em atendimento às suas necessidades. Tendo isso como parâmetro, são propostos os possíveis domínios do trabalhador, quanto às categorias de trabalho e suas representações mentais.

Para a classificação dos domínios do trabalhador, o autor propôs cinco tipos de trabalhadores em função dos domínios da natureza do trabalho, são eles: domínio apedêutico, domínio propedêutico, domínio praxissístico, domínio epistêmico e domínio maiêutico.

O trabalhador de domínio apedêutico, segundo Faria (2021), é definido como aquele que não tem o real preparo para exercer suas atividades e tarefas designadas a ele, ou seja, uma pessoa que não recebeu uma educação formal, que não teve instrução suficiente para a sua ação. Não tem preocupação na busca da eficiência e sem erros, simplesmente realiza suas ações, consequência do senso comum, sem a preocupação com a falha, se mantém sempre na incompetência. Portanto, para esse trabalhador, é necessária e urgente uma melhoria na formação.

Ainda segundo o autor (FARIA, 2021) o trabalhador de domínio propedêutico, precisa ter uma base inicial de conhecimento, pois é considerada como a fase que antecede os cursos superiores ou de especialização. Nesse caso, é importante apontar que o envelhecimento do homem traz sabedoria, pois com o passar dos anos, vai acumulando conhecimentos e que os erros antes cometidos, poderão não mais ocorrer, pois já foram vivenciados e testados, evitando que irrompa a mais erro.

O trabalhador praxissístico, de acordo com Faria (2021) já vem remetido a ideia da práxis, quando são aliadas as bases teóricas e a experiência da execução, pois esse tipo de trabalhador, ainda está sujeito às falhas, uma vez que somente os conhecimentos básicos não são suficientes para diminuir os erros, porém, não necessários à sua supressão. Sendo assim, para evitar falhas no trabalhador praxissístico, o jovem aprendiz recorre ao mais experiente com seu acúmulo de conhecimento, ou seja, o mais experiente demonstra e supervisiona a ação do aprendiz, que sua vez recorre aos conhecimentos destes sempre que julgar necessário. Com essa troca, cria-se uma ordem mecanicista, em que o executor aplica às informações recebidas durante o próprio executar.

Em relação ao trabalhador epistêmico, a ideia do autor (FARIA, 2021) é que quanto mais se busca a melhoria no trabalho, mais o trabalho passa a ser o objeto de estudo, e estudar o trabalho permite conhecer mais e se humanizar mais com isso. Além dos princípios e conhecimento básico de um trabalhador propedêutico, o epistêmico se detém em buscar e estudar mais sobre os porquês da existência dos princípios próprios do trabalho. Ele busca conhecimentos, e informações voltadas à tecnologias atualizadas envolvendo o seu trabalho.

E por fim, Faria (2021) propõem o trabalhador maiêutico, que significa a capacidade de descobrir, de se conduzir ao iluminado, o que busca revoluções em seu trabalho, o que é capaz de achar o que ninguém havia encontrado antes. O

trabalhador epistêmico, já seria um trabalhador suficientemente eficaz, que conseguiria atender as necessidades do trabalho, porém, ele não é capaz de evoluir como o trabalhador maiêutico, que é possuiria a perícia de inovar, produzir eficácias por meio de processos novos mais econômicos e mais produtivos.

A Atividade Integradora deverá considerar como finalidade a formação completa do trabalhador, visando a aquisição do domínio maiêutico.

2.4 REPRESENTAÇÕES DO TRABALHO

Saviani (1991) considera três representações do trabalho, a ciência do trabalho, a arte e a ética. Faria (2021) discorre sobre as proposições de Saviani e acrescenta mais duas outras representações, a inovação e a gestão, além de ampliar a arte do trabalho. As cinco representações em conjunto precisam ser observadas na construção de uma AI.

Em relação à ciência do trabalho, são investigados o mundo real e suas propriedades, com isso, entende-se que engloba todos os ramos do conhecimento que possam considerar no trabalho humano, fundamentadas em leis naturais como: química, física, biologia, matemática, entre outras, sendo assim, resultando na compreensão e no entendimento do seu processo, desde a criação até as ações que possam estar ligadas a ele (SAVIANI, 1991).

Ainda conforme o autor, a arte do trabalho inclui a observância da linguagem própria que, para melhor compreensão do seu trabalho, o trabalhador necessita dominar em todos os seus aspectos. Faz-se necessário conhecer as formas de se representar o processo produtivo, ou seja, os símbolos, seus signos, seus códigos e seus sons. Portanto, o trabalhador precisa se familiarizar com os diferentes significados das possíveis representações gráficas, fonéticas e simbólicas do trabalho a ser feito. Todas essas representações são apresentadas por Saviani (1991), porém, Faria (2011), inclui os sons e a semiótica como parte das representações do trabalho como necessário para que haja uma compreensão integral dos fenômenos culturais que o envolvem.

Uma importante representação, que incluiria os princípios que norteiam o comportamento humano, é a Ética do trabalho (SAVIANI, 1991). Esse princípio está ligado à moralidade e trata da conduta do homem, ditando as regras que devem ser seguidas e respeitando a diversidade. A ética pode servir para a compreensão de quais ações profissionais são benéficas para a coletividade.

Uma representação apresentada por Faria (2021) é a inovação do trabalho. Inovar busca o aperfeiçoamento do trabalho, que está em constantes modificações, sem desmedida preocupação de assumir erros e de renovar, cada vez que for necessário. A tecnologia deverá estar alinhada com a inovação, bem como a economia e produtividade, sempre em busca de melhorias dos processos. Um trabalhador que está sempre em busca da inovação e com uma visão crítica do trabalho, se aproxima do trabalhador maiêutico, que é o nível mais importante que se deseja formar.

E por último, mas não o menos importante, Faria (2021) apresenta a gestão do trabalho que incluiria as questões que envolveria a engenharia administrativa,

tendo esta representação a possibilidade de dar condições ao trabalhador de governar o seu processo produtivo e dirigir seu próprio negócio. Nesta representação estaria incluída a facilidade de compreender, dirigir e se apropriar do produto de seu trabalho. Seria o seu preparo voltado para o gerenciamento de suas ações, controle de técnicas, logísticas de execução e outras questões que envolvem a administração do seu trabalho.

3 CONSTRUÇÃO DA ATIVIDADE INTEGRADORA

Faria e Recena (2020), pesquisando sobre a presença da EPT em cursos de Licenciatura em Química, analisaram 52 projetos pedagógicos desses cursos ofertados nos Institutos Federais. Observaram que dos cinco quesitos analisados, o objetivo, a oferta de disciplinas, a bibliografia, o estágio supervisionado e o perfil do egresso, em nenhum deles era integralmente considerada a EPT como condição necessária à formação docente. Isso nos remete a ideia de que os docentes, pelo menos os de química, não estão sendo preparados e qualificados para desenvolver em estudantes da EPT, a criatividade, a inovação e o apresto profissional adequado para torná-los um trabalhador de pleno domínio de seu trabalho, conforme sugere Faria (2021)

Com base também nessas perspectivas, que são apresentadas aqui as tarefas metodológicas utilizadas para desenvolver a AI. Esta ação, de característica inovadora e caráter teórico-pedagógico-metodológico, é inteiramente voltada para a EPT. Objetiva auxiliar o docente como forma de melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Na AI estão abarcadas teoria e prática, possibilitando a ampliação de conhecimentos científicos e que poderá ser confeccionada tendo como base distintas teorias pedagógicas como, Freire (2006), Vygotsky (2008) ou Radford (2021).

Portanto, considerando o que já foi apresentado, os pontos prévios para o desenvolvimento de uma AI necessitam dos seguintes quesitos: identificação de um curso Técnico Integrado de nível médio; seleção do grupo de professores para a ação interdisciplinar com a participação de ao menos um docente da área técnica; compreensão do contexto da atividade profissional do curso selecionado; percepção e inclusão das representação do trabalho como fundamento da EPT; direcionamento para a formação do trabalhador maiêutico.

O grupo de professores proponentes da AI definem o curso ao qual a atividade será desenvolvida. Esse grupo de professores, docentes do curso escolhido, elege uma turma em particular em que todos estejam atuando. É necessário que entre os professores desenvolvedores da AI exista ao menos um que ministre uma disciplina técnica específica do curso indicado.

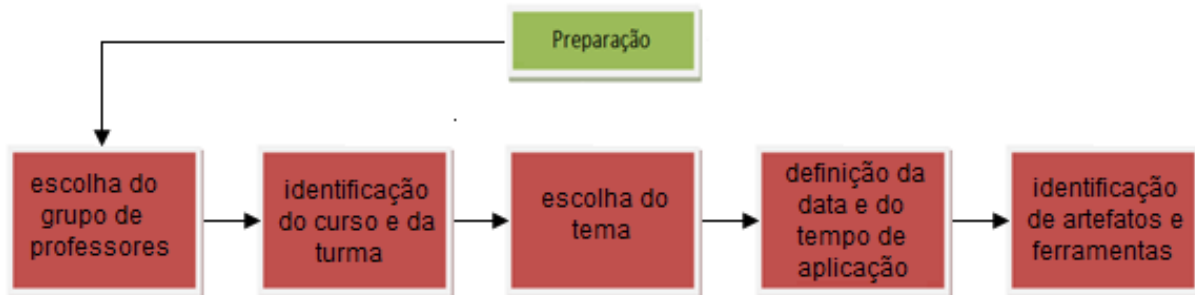
Em seguida os professores reunidos discutem a construção do tema da AI, considerando que neste quesito é importante o contexto do curso escolhido, ou seja, o tema deverá envolver questões profissionais concernentes ao curso Técnico Integrado ao qual será voltada a ação.

Logo após é preciso verificar, durante a preparação e discussão com os envolvidos, a data a ser aplicada a atividade, a sequência de participação dos docentes comprometidos com a ação, o tempo que cada um precisaria para ministrar

seu conteúdo, os artefatos ou ferramentas pedagógicas que serão utilizados durante a aplicação e quais seriam aqueles que atuarão em conjunto na sala de aula, pois essa última parte garante que a ação se torne interdisciplinar em acordo com as posições defendidas por Fourez (2008).

Na figura 1, observa-se o que deve ser tratado durante as preparações para o desenvolvimento da atividade integradora, recomenda-se que a reunião de preparação não aconteça apenas uma vez, pois isso requer muito estudo e análise por todos dos docentes envolvidos.

Figura 1: Esquema simplificado da preparação da atividade integradora.



Fonte: Elaborado pelos autores

Para a identificação do tema é necessário considerar que seja comum a todas as áreas envolvidas e algumas questões poderiam ser levantadas como orientação: Quais disciplinas estão envolvidas? O conteúdo a ser abordado, atende a ementa de cada disciplina? Esses conteúdos consideram as questões do profissional em formação? Faz parte do contexto do estudante e de seu curso? Todas essas questões devem ser pensadas, criteriosamente estudadas e respondidas para então se definir o tema principal da atividade.

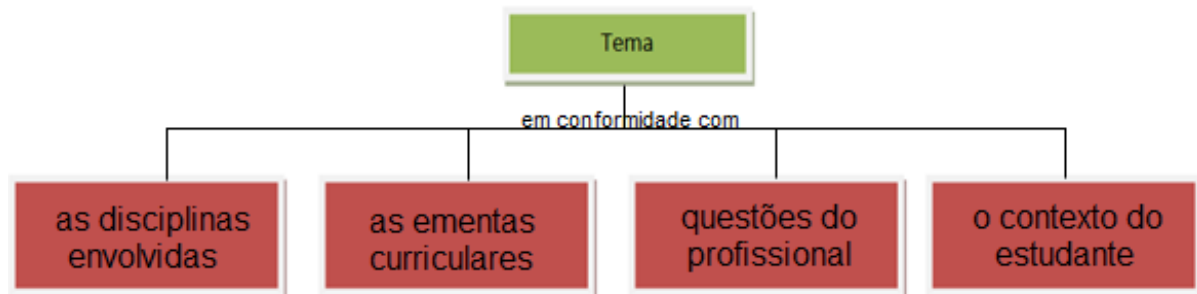
Para a primeira pergunta, o que precisa ser considerado é que as disciplinas envolvidas fossem oferecidas no curso no momento, não podendo participar o docente de uma disciplina diferente do semestre da turma. Então, nessa primeira etapa, da discussão do tema, o objetivo é analisar e separar as disciplinas correspondentes a cada docente envolvido naquela turma em questão.

Quanto à segunda pergunta, é necessário verificar a ementa curricular do curso, se os conteúdos abordados em cada disciplina estão adequados para aquela turma em questão, não podendo abordar qualquer assunto sem base prévia de conhecimento, sendo necessário, portanto, relacionar suas ementas com a devida adequação dos conteúdos que aplicados.

Outra questão a ser observada é se os conteúdos abordados pelo tema, envolvem demandas do profissional em formação, uma vez que, tratar de assunto estranho ao curso técnico escolhido poderia não trazer efeito prático ao futuro profissional. Importante atentar que essa observação final se deve como fator de construção da AI, mas que versar sobre assuntos variados é importante.

É posto de forma esquemática, na figura 2, o passo a passo para a criação do tema principal da atividade integradora, que além de atender aos quesitos já tratados, precisam também estar alinhados com a interdisciplinaridade e a contextualização.

Figura 2: Esquema para criação do tema principal da atividade integradora.



Fonte: Elaborado pelos autores

O professor envolvido precisa preparar cada ação para a aplicação da AI. Importante em primeiro momento, observar a ementa do curso com o conteúdo a ser abordado. Levar em consideração, qual será o objetivo desse conteúdo com relação ao tema escolhido, as referências bibliográficas, as técnicas e recursos de ensino que serão utilizadas.

Basicamente, deve-se elaborar um plano de aula para sua disciplina e posteriormente, compartilhar com os demais professores envolvidos, procurando agrupar todos os planos para a criação de uma sequência didática. Nesse plano de aula, devem-se discriminar quais serão os objetivos gerais e específicos a ser alcançado, separar também o material a ser utilizado, a bibliografia a ser baseada e buscar separar quais técnicas de ensino são importantes empregar.

Além da técnica de ensino, outro fator a ser considerado são as ferramentas ou artefatos a serem utilizados, como: projetor, quadro, canetão, laboratório, material impresso, ficha avaliativa, entre outros. Também podem ser considerados, os recursos didáticos a serem aplicados durante a AI, como kits educativos, softwares de ensino, modelos didáticos, aplicativos educacionais e outros materiais que o professor achar necessário.

Durante a preparação da ação, é recomendável considerar a proposição de atividades em pequenos grupos de estudantes, pois isso costuma permitir que os alunos interajam mais entre si e participem atentamente do processo (RADFORD, 2021). Também, considerando essa dinâmica, é preciso abordar assuntos que são voltados para o curso indicando a descrição das representações do trabalho, conforme Faria (2021), alinhadas com a sequência didática empregada. A construção das etapas precisa incluir o fato de que os conteúdos de cada professor devem se entrelaçar, dando um sequenciamento lógico, sem que os assuntos se furtem dos objetivos da AI.

Havendo essa ação conjunta, os alunos identificam a importância das relações interdisciplinares nas condições de produção, possibilitando à visão holística das disciplinas, por meio do tema único, entendendo a partir de diferentes áreas do conhecimento, sobre assuntos que envolvem o trabalho do curso em questão. Isso

poderia demonstrar que, apenas para tomar de exemplo, a disciplina de matemática e de história se complementariam, e que juntas, poderiam contribuir para a formação de um novo e mais amplo conhecimento, e ao mesmo tempo seria possível relacionar com a disciplina técnica de informática. Por isso, no momento em que a atividade estiver ocorrendo, cada qual com seu conteúdo preparado, poderão os docentes, participar e contribuir com o conteúdo um do outro, ou seja, ocorreria interações também entre os docentes envolvidos.

Além da interdisciplinaridade, outro fator importante na AI, é o uso da contextualização. Isso entra como fator relevante e imprescindível, garantindo, assim, as questões que envolvem o trabalho e os conteúdos do curso. Não basta usar um tema que pertença a realidade dos estudantes, é preciso que ao mesmo tempo isso faça parte dos assuntos relacionados ao seu curso de formação, bem como dos conteúdos previstos na disciplina técnica, cujo professor participa da ação. Essa perspectiva da contextualização está em conformidade com o que propõem Silva (2007). Por isso, no momento da preparação do conteúdo a ser abordado por cada docente, é preciso analisar a necessidade de inserção de ilustrações e exemplos em acordo com o previsto na disciplina, apresentar os conhecimentos científicos visando a argumentação crítica sobre situação inerentes ao contexto da profissão e formular uma série de questionamentos que devem ser respondidos com base em conhecimentos adquiridos, que poderiam ser tratados pelo pequeno grupo de estudantes.

Posteriormente é preciso considerar que a EPT objetiva formar os estudantes para o mundo do trabalho, saber que isso se faz necessário para sua vida acadêmica e profissional, e que com as representações do trabalho presentes na AI poderia se objetivar o melhor dos domínios do trabalhador. Desta forma, pensando na preparação dos estudantes para seguir o caminho profissional, cada docente deve executar sua ação, direcionando os estudantes para a melhor qualificação, de forma que ampliem seus conhecimentos e que sejam capazes de compreender todas as dimensões da sua profissão.

Com isso, cada docente, durante sua preparação deve sempre incluir nas suas ações, as representações do trabalho, a fim de preparar os estudantes para o trabalho profissional. É preciso conter a ciência do trabalho, de forma que seja indicado, no processo do seu conteúdo, as leis naturais presentes, assim como os conceitos que revelam o trabalho, conforme propões Saviani (1991).

Os estudantes que estão sendo preparados para serem trabalhadores, precisam ter familiaridade com os símbolos, expressões, signos, entre outros próprios de seu trabalho. Então o docente, deve contribuir na questão por meio de discussões e ambientações simuladas próprias do mundo do trabalho, isso seria uma possível forma que evidenciaria, em acordo com Saviani (1991), a arte do trabalho na AI.

Ainda considerando as proposições desse autor, é preciso que os estudantes compreendam o conjunto de princípios morais que norteiam e disciplinam o comportamento humano atrelado ao mundo próprio do trabalho ao qual está sendo discutido. O professor deve instigar os estudantes a pensarem nos seus valores internos e externos ao trabalho que desempenhará, encerrando as questões que envolvem as possibilidades de inclusão e ascensão social do trabalhador.

Todo trabalho precisa ser melhorado e modernizado. Deve ser pensado de forma que os processos sejam mais econômicos, produtivos e otimizados. Portanto é

necessário que o docente incentive discussões que demonstrariam possíveis soluções para o aprimoramento do meio produtivo, de forma que o estudante, consiga visualizar as várias possibilidades de aperfeiçoamento, na utilização de ferramentas e de artefatos, o que revelaria a inovação no trabalho, conforme Faria (2021).

Utilizando o ideário de Radford (2021), o professor deverá garantir em sua atividade, ações de cunho coletivo direcionando o estudante para a organização e a administração de grupos, assegurando a emersão de uma ética comunitária. Desta forma asseverando que o estudante se torne um trabalhador capaz de gestar o seu próprio negócio, o que indicaria a atuação da gestão do trabalho indicada como necessária por Faria (2021).

Todas essas representações do trabalho devem ser compreendidas e aplicadas por docentes envolvidos, para que assim, possam desenvolver nos estudantes, a preparação e o incentivo de se tornar um excelente trabalhador, direcionando-o ao domínio maiêutico.

4 APLICAÇÃO DA ATIVIDADE INTEGRADORA

Tendo como base a proposta teórico-pedagógico-metodológico descrita neste trabalho, foi realizada a aplicação de uma atividade integradora no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, campus de Coxim, para o curso técnico integrado em Informática, do segundo semestre, o que resultou em um trabalho monográfico de finalização de curso de graduação (KRUGER, 2022) e aqui será apresentado alguns de seus procedimentos e resultados.

Os professores envolvidos desenvolvem as disciplinas de informática aplicada (disciplina técnica), matemática, biologia, química e sociologia. Após algumas reuniões de análise das ementas e dos conteúdos do curso, ficou definido o uso do tema “Descarte do lixo eletrônico”. O curso considerado visa o trabalhador com familiaridade com aparelhos eletrônicos e o tema considera o descarte desses aparelhos. A professora de informática aplicada se encarregaria de apresentar os componentes eletrônicos do computador e celulares, a professora de química os compostos presentes nesses componentes, a professora de biologia os danos causados pelos componentes, a professora de matemática a quantidade média de componentes descartados por habitantes e a professora de sociologia a real necessidade da constante troca de aparelhos eletrônicos.

A atividade foi dividida em dois encontros de 90 minutos cada. Durante a ação todos os professores envolvidos, estavam juntos em sala de aula de forma concomitante, como proposto nessa metodologia, porém, será descrito a seguir a participação de cada professor na aplicação da AI.

A professora de informática aplicada, contextualizando seu conteúdo sobre componentes de um computador, leva para a sala de aula um computador tendo os seus componentes desmontados. Com isso, os alunos puderam visualizar o local de funcionamento de cada componente dentro do computador, bem como o barulho próprio de seu funcionamento, referindo-se assim as representações da ciência do trabalho e da arte do trabalho, procurando com isso desenvolver o trabalhador epistêmico, aquele capaz de aprender na prática o processo do seu trabalho (Faria,

2021). A docente também explicou o conceito cientificamente aceito sobre o que é o lixo eletrônico, demonstrando a diferença entre este e o lixo virtual, para que os alunos pudessem identificar os tipos existentes, conforme as indicações contextualizadoras discutidas neste texto. Logo após, por meio de uma discussão coletiva, foi feito um questionamento para que os alunos pudessem refletir sobre a responsabilidade pelo descarte do lixo eletrônico, se seria do governo, do fabricante, do vendedor ou do consumidor. Esse questionamento, fez com que os alunos levantassem opiniões diferentes, com seu pensamento crítico e foi desenvolvido o que podemos considerar a representação Ética do trabalho (Saviani, (1991).

Os estudantes foram divididos em 3 grupos, conforme resposta apresentada na discussão, e os grupos mantidos até o final da AI. Cada grupo elegeu um representante para uma dinâmica competitiva, que ao final serviu para avaliar de quem seria a responsabilidade do descarte do lixo eletrônico. Gerenciar e organizar a equipe, atenderia as características da representação da Gestão do trabalho (Faria, 2021).

Logo após a dinâmica, foi apresentado um vídeo, em que era mostrada uma maneira adequada de descarte do lixo eletrônico, demonstrando como realiza-lo de modo correto e consciente das questões ambientais, que são características da representação da Ética do trabalho. Em seguida foi realizado um quiz, em que a professora mostrava algum hardware do computador, os alunos deveriam dizer o nome daquele componente e suas características e funções, o que é representado pela ciência do trabalho e Arte do trabalho. A ação da professora de Informática, terminou com esse quiz, e iniciou a ação da professora de química.

Por meio de questionamentos com os alunos, a professora procurou identificar conhecimentos prévios dos alunos sobre substâncias químicas presentes nos componentes hardwares, apresentados pela professora de informática. Com isso, foi discutido as características dessas substâncias, os elementos químicos que às comporiam, destacando as propriedades do lítio, bromo, alumínio e silício, conforme proposta de Faria *et al* (2019). Ao apresentar os elementos a professora direciona para o conteúdo de Tabela Periódica e a classificação dos elementos. Durante a apresentação do conteúdo os elementos que fariam parte na composição dos componentes eletrônicos recebiam destaques, o que poderia ser enquadrado como representação da Ciência do trabalho. A professora de química procurou se ater as consequências do metal cádmio à saúde humana e os princípios morais da conscientização sobre o descarte incorreto desses lixos, o que caracteriza a representação da Ética no Trabalho. No final de sua ação, a professora propôs que os estudantes discutissem nos grupos e construíssem um texto listando os elementos químicos usados nos equipamentos, relacionando sua função com suas propriedades. Esse texto seria usado como forma de avaliar os conceitos apresentados por ela.

A professora de biologia, que em seguida inicia sua participação, destacou os principais impactos ambientais ocasionados pelo descarte incorreto dos equipamentos eletrônicos, apresentados na ação da professora de informática, devido às substâncias químicas presentes nos mesmos e discutidos pela professora de química. Visando representar, conforme Saviani (1991), a Ciência do trabalho e a Ética do Trabalho e, conforme Faria (2021) a Inovação no Trabalho, a professora destacou sobre a saúde humana, os malefícios que alguns materiais presentes nos componentes produziram em nosso corpo e no meio ambiente, destacando a possibilidade de substituição dessas substâncias para a fabricação dos materiais ou

dos processos. A discussão, buscou também apontar a importância da coleta seletiva do lixo eletrônico e se utilizou de auto avaliação e avaliação coletiva como forma de atribuição de rendimentos aos estudantes.

A professora de Matemática inicia sua ação, abordando assunto sobre probabilidade e estatística. Ela inicialmente questiona os alunos em relação a quantidade de aparelhos celulares que eles já possuíram ao longo do tempo, e cada aluno levantava a mão de acordo com a quantidade. Com isso fez-se um questionamento da real necessidade de se ficar trocando de celular, quando um aluno disse que já teve 11 aparelhos de celulares, com apenas 15 anos de idade, indicando a presença da Ética do Trabalho. Com os números obtidos com a quantidade de aparelhos celulares, a professora realizou um quiz, sobre média, mediana e moda, utilizando o aplicativo “Kahhot” em versão de uso livre, o que atenderia as representações da Ciência do trabalho. Na sequência, foi proposto que os alunos construíssem gráficos temáticos utilizando as porcentagens obtidas pela média, mediana e moda, o que representa a Arte do trabalho. O gráfico produzido foi utilizado como forma de avaliar os alunos.

Encerrando a AI, a professora de sociologia realizou uma roda de conversa, discutindo por meio de um vídeo sobre obsolescência programada e perceptiva, discutindo a responsabilidade dos autores envolvidos, do governo, do fabricante, do vendedor e do consumidor, o que leva a representação da Ética do trabalho. Ainda com a professora de Sociologia, foi discutido sobre o consumismo e as possíveis soluções para o descarte correto do lixo eletrônico, considerando a representação da Inovação do Trabalho, momento em que cada aluno sugeria qual a melhor forma que traria menos impacto para a sociedade. A professora utilizou como avaliação a interação dos alunos nesse debate.

Em todas as ações, houve intervenções dos diferentes professores, ou seja, enquanto um professor explicava sobre um assunto, o outro intervia com o assunto relacionado à sua disciplina, contribuindo para sua explicação, contextualizando e fazendo uso da interdisciplinaridade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Atividade Integradora mostrou-se eficiente em diferentes dimensões do processo educativo. Na preparação, pois ao ser construída em grupo pelos professores, já apresenta características próprias que a diferencia do ensino que tradicionalmente se executa. No objetivo, uma vez que o fato de ser obrigatória a presença de uma disciplina técnica como componente das ações, a torna específica para a EPT. Na aplicação, já que existe a previsão de ações em grupos de estudantes que precisariam construir em conjunto as condições de aprendizagem, indicando a presença de um caráter ético mais coletivo.

A AI possui a preocupação com a formação de um trabalhador possuidor de domínio maêutico procurando auxiliar na formação do profissional omnilateral, compreendedor de conteúdo científico, afeito a postura ética, habituado às simbologias de seu trabalho, capaz de inovar e transformar positivamente a sua ocupação e que seja suficientemente instruído para gerir o seu próprio futuro profissional.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. **Diário Oficial da União**. Resolução cne/cp nº 1, Edição: 3, Seção: 1, Página: 19, 2021
- Clavatta, M. O ensino integrado, a politécnica e a educação omnilateral. por que lutamos? **Trabalho & Educação**. Belo Horizonte, v.23, n.1, p.187-205, 2014
- FARIA, A. G. V. **O trabalhador que queremos: saberes necessários para a formação de trabalhadores**. Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar, v. 7, p. 252-268, 2021
- FARIA, A. G. V., RECENA, M. C. P. **Inserção da educação profissional nos projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em química nos institutos federais**. Currículo sem Fronteiras, v. 20, n. 3, p. 971-986, set./dez. 2020.
- FARIA, A. G. V.; CARDOSO, R. A.; GODOY, R. R. Ensino de química no técnico de nível médio integrado em informática: uma proposta de ensino contextualizado e interdisciplinar. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 17, p. e7667, 2019. DOI: 10.15628/rbept.2019.7667. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/7667>. Acesso em: 10 dez. 2022.
- FOUREZ, G. A interdisciplinaridade em sentido estrito, in: MAINGAIN, A.; DUFOUR, B. **Abordagens didáticas da interdisciplinaridade**. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Sabotagem, 2006.
- FRIGOTTO, G. A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias nas sociedades de classe. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, p. 168-194, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782009000100014>> Acesso em: 12 dez. 2022.
- KRUGER, R. **Desenvolvimento e aplicação de Atividade Integradora tendo como tema o descarte de lixo eletrônico**. Monografia. IFMS. (2022)
- LUKÁCS, G. **As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem**. Temas de ciências humanas, nº 4. São Paulo: Livraria Editora de Ciências Humanas, 1978.
- MADUREIRA, B. G.; PEREIRA, M. G.; AVELINO, P. R.; COSTA, H. S.; MENEZES, K. K. P. de. Efeitos de programas de reabilitação multidisciplinar no tratamento de pacientes com doença de Alzheimer: uma revisão sistemática. **Cadernos Saúde Coletiva**. n. 26 (2). Rio de Janeiro, 2018.
- RADFORD, L. **Teoria da Objetivação: uma perspectiva vygotskiana sobre conhecer e vir a ser no ensino e aprendizagem da matemática**. Trad. MOREY B. B., GOBARA S. T. São Paulo: Livraria da Física, 2021.
- SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica primeiras aproximações**. – 2ª edição, (Coleção polêmicas de novos tempos; v. 40). São Paulo, SP: Cortez: Autores associados, 1991.

SANTOMÉ, J. **Globalização e interdisciplinaridade** – O Currículo Integrado. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul LTDA, 1998.

SILVA, E. L. da. **Contextualização no ensino de química: ideias e proposições de um grupo de professores**. Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Física. USP. 2007.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem** . São Paulo: Martins Fontes, 2008.