



**INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA
CAMPUS BRASÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

URSULINA ATAÍDE ALVES

**INTEGRAÇÃO: A Relação com as Teorias da Aprendizagem e a Metodologia da
Problematização no IFNMG – *Campus Arinos***

BRASÍLIA – 2022

URSULINA ATAÍDE ALVES

**INTEGRAÇÃO: A Relação com as Teorias da Aprendizagem e a Metodologia da
Problematização no IFNMG – *Campus Arinos***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo *campus* Brasília do Instituto Federal de Brasília, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Profa. Dra. Rosa Amélia Pereira da Silva

BRASÍLIA 2022

P 324f Alves, Ursulina Ataíde.

Ficha catalográfica para trabalhos acadêmicos / Ursulina Ataíde Alves. - Brasília, 2022.
109p.

Monografia (pós-graduação) – Instituto Federal de Brasília,
Campus Brasília, Curso de Mestrado Profissional em EPT.
(PROFEPT), Brasília, 2022.

Orientadora: Rosa Amélia Pereira da Silva

1. Integração no Ensino Médio Integrado. 2. Aprendizagem Significativa. 3. Metodologia da
Problematização. I. Ursulina Ataíde Alves. II. Título

CDD 001.4

Catalogado por: (Nome do Bibliotecário e Registro no CRB)



INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**



URSULINA ATAÍDE ALVES

**INTEGRAÇÃO: A Relação com as Teorias da Aprendizagem e a Metodologia da
Problematização no IFNMG – *Campus Arinos***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 04 de fevereiro de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª. Dra. Rosa Amélia Pereira da Silva
Instituto Federal de Brasília – Orientadora

Profª. Dra. Veruska Ribeiro Machado
Instituto Federal de Brasília – Membro Interno

Profª. Dra. Giuliana de Sá Ferreira Barros
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais– Membro Externo

Profª. Dra. Daniele dos Santos Rosa
Instituto Federal de Brasília– Membro Suplente



INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**



URSULINA ATAÍDE ALVES

**INTEGRAÇÃO: Conhecer e Compreender Para Aplicar – Um guia para o
planejamento de práticas integradoras**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Validado em 04 de fevereiro de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Rosa Amélia Pereira da Silva
Instituto Federal de Brasília – Orientadora

Profa. Dra. Veruska Ribeiro Machado
Instituto Federal de Brasília – Membro Interno

Profa. Dra. Giuliana de Sá Ferreira Barros
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Membro Externo

Profa. Dra. Daniele dos Santos Rosa
Instituto Federal de Brasília – Membro Suplente

A todos aqueles que sonham e fazem uma educação amorosa, transformadora e crítica.

A todos os educadores da Educação Profissional e Tecnológica.

A todos que se interessarem pela leitura deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A caminhada está chegando ao fim e já emocionada ponho-me a expressar minha gratidão. O percurso até aqui não foi fácil. Desejo enorme de seguir intercalado com o medo de não dar conta e a vontade de desistir. Momentos de força e inspiração interrompidos pelas tarefas cotidianas e os brancos intermináveis, que traziam junto o sentimento de incapacidade. E para estes momentos o recolhimento, a meditação e sobretudo a oração. Sim, o primeiro a receber minha gratidão é ELE, DEUS, o criador, a fonte inesgotável de FÉ, de força e coragem e claro de AMOR. Amor que pude sentir, DELE e de todos que me rodeavam nos momentos difíceis e também felizes deste período do mestrado e em toda a minha vida.

Agradeço ao meu pai, que mesmo tendo deixado essa vida quando eu ainda era uma criança, deixou em mim o gosto e o sonho pelos estudos. O caminho está sendo seguido meu pai, mais uma etapa está sendo concluída e tenho certeza que onde quer que o senhor esteja está nesse momento compartilhando da minha felicidade.

Agradeço a minha avó, pelo exemplo de vida, de amor, de lucidez e de força. Obrigada vovó, por ser um anjo em nossas vidas.

Agradeço a minha mãe, sem o seu apoio, incentivo, confiança e amor, não só durante o mestrado, mas em toda a minha vida, eu não teria chegado até aqui. Obrigada por cuidar dos meus filhos nos momentos em que me ausentava para as aulas e todas as atividades e momentos em que eu precisava estar sozinha.

Agradeço a minhas irmãs também pelo cuidado com meus filhos e por também acreditarem e apoiarem meu esforço.

Agradeço imensamente aos meus filhos por todo amor demonstrado. Por cada pedido de abraço de Heitor no seu jeito simples e verdadeiro de dizer “te amo mamãe”, por cada abraço acompanhado de um “te amo” de Sofia. Tenham a certeza que minha força e vontade de fazer o melhor sempre é para vocês. Amo vocês!

Agradeço Anderson por em momentos de desespero me acolher em seus braços, me acalmar, me lembrar da minha força e acreditar em mim.

Agradeço Benvinda e Raul, que com carinho me acolheram em sua casa todas as vezes que fui a Brasília, desde o momento da seleção e para as aulas até o momento que fomos impedidos de estar juntos por conta da pandemia. Vinda, obrigada por todo seu amor por nós, sempre!

Agradeço a todas as amigas que muitas vezes me ouviram pacientemente e também deixaram a sua contribuição nessa jornada.

Aos colegas de trabalho do Campus Arinos e da Assessoria Pedagógica do IFNMG por participarem e colaborarem para a pesquisa e para a elaboração do meu produto educacional. A colaboração de vocês foi de extrema importância.

Agradeço a todos os colegas da turma do ProfEPT, em especial a Adriana e Raquel, companheiras inseparáveis, obrigada por cada conversa que tivemos e terminavam sempre em inspiração. Sigamos de mãos dadas até o fim.

Minha gratidão também a todos os professores do ProfEPT por compartilharem seus conhecimentos e experiências. Por acreditarem na educação.

Rosa Amélia, obrigada por todo apoio, carinho, atenção e respeito. Obrigada por compartilhar comigo seu conhecimento e experiência. Obrigada por acreditar em mim e me impulsionar nos momentos que pensei em desistir. E aí, tenho que te agradecer também pela paciência e claro por estar sempre, sempre, sempre disponível. Estamos chegando juntas ao fim dessa caminhada e eu não teria conseguido sem você. Gratidão e carinho imensos!

Gratidão a tudo e a todos!

Pessoas que sabem as soluções já dadas são mendigos permanentes. Pessoas que aprendem a inventar soluções novas são aquelas que abrem portas até então fechadas e descobrem novas trilhas. A questão não é saber uma solução já dada, mas ser capaz de aprender maneiras novas de sobreviver.

Rubem Alves

Para isso existem as escolas: não para ensinar as respostas, mas para ensinar as perguntas. As respostas nos permitem andar sobre a terra firme. Mas somente as perguntas nos permitem entrar pelo mar desconhecido.

Rubem Alves

Resumo

A presente pesquisa nasce das inquietações de uma pedagoga, atuante no ensino médio integrado, acerca da integração, do currículo integrado e das práticas pedagógicas integradoras. Tem como objetivo principal a realização de estudos acerca da integração idealizada e proposta para o Ensino Médio Integrado – EMI com vistas a orientar a construção de um plano metodológico que favoreça o desenvolvimento de práticas efetivamente integradoras no cotidiano escolar da educação profissional e tecnológica. Neste caminho, foram realizadas, numa perspectiva qualitativa, exploratória e da pesquisa-ação, pesquisas bibliográficas e análise documental, aplicação de questionários, análise de dados e elaboração e validação do produto educacional. Na busca do entendimento da integração e com vistas a identificação de práticas que promovam a sua efetivação no cotidiano da escola foram realizados questionários, a partir dos quais se realizou uma análise das práticas integradoras presentes nas ações dos docentes no *Campus Arinos* do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - IFNMG. Em Ramos construímos nossa percepção da integração, compreendemos os seus sentidos e fizemos as primeiras descobertas acerca do caminho metodológico indicado para o EMI. A partir daí buscamos identificar a perspectiva de aprendizagem e o caminho metodológico conceitualmente coerente para o EMI. Chegamos assim à aprendizagem significativa, transformadora a partir da construção conceitual de Illeris. O caminho metodológico indicado por Ramos nos levou a metodologia da problematização, para a qual identificamos três estratégias pertinentes, a Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL, os Projetos e o Arco de Maguerez, sobre o qual colocamos o foco principal deste trabalho enquanto metodologia potencialmente integradora no entendimento que construímos para a integração.

Palavras-chave: Integração no Ensino Médio Integrado, Aprendizagem Significativa, Metodologia da Problematização.

Abstract

The present research arises from the concerns of a pedagogue active in integrated secondary education, about integration, the integrated curriculum, and integrative pedagogical practices. Its main objective is to carry out studies on the idealized integration and proposal for Integrated Secondary Education - ISE in order to guide the construction of a methodological plan that favors the development of effectively integrating practices in the daily school life of professional and technological education. In this trajectory, bibliographical and documentary research, questionnaires, data analysis and the elaboration and validation of the educational product were carried out from a qualitative, descriptive and participatory perspective. In the search for an understanding of integration and with a view to identifying practices that promote its effectiveness in the daily life of the school, questionnaires were carried out, from which an analysis of the integrative practices present in the actions of teachers on the Campus Arinos of Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - IFNMG. In Ramos, we built our perception of integration, understood its meanings and made the first discoveries about the methodological path indicated for the ISE. From there, we seek to identify the perspective of learning and the conceptually coherent methodological path for ISE. Thus, we arrive at meaningful, transformative learning based on Illeris's conceptual construction. The methodological path indicated by Ramos led us to the problematization methodology, for which we identified three relevant strategies, Problem-Based Learning – PBL, Projects and the Arch of Maguerez, on which we place the main focus of this work as a potentially integrative methodology on the understanding we build for integration.

Keywords: Integration in Integrated High School, Meaningful Learning, Problematization Methodology.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP – Assessoria Pedagógica

APL – Arranjo Produtivo Local

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

EMI – Ensino Médio Integrado

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

IF – Instituto Federal

IFNMG – Instituto Federal do Norte de Minas Gerais

PBL – Aprendizagem Baseada em Problemas

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PPC – Projeto Pedagógico do Curso

PPI – Projeto Pedagógico Institucional

PPP – Projeto Político Pedagógico

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

Lista de Figuras

Figura 1: Movimentos pedagógicos na construção de práticas integradoras	23
Figura 2: Interdependência das dimensões trabalho, ciência e cultura com o tripé ensino, pesquisa e extensão.....	24
Figura 3: Relação circular e contínua	25
Figura 4: Esquema síntese da integração.....	27
Figura 5: Dimensões da aprendizagem em Illeris	34
Figura 6: O Arco de Maguerez	41
Figura 7: Esquema Metodológico	51
Figura 8: Imagem ilustrativa do guia.....	87

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Q4 – Sobre Educação Profissional e Tecnológica - EPT e temas relacionados, avalie seu nível de conhecimento e compreensão, colocando 1 para pouco, 2 para razoável, 3 para bom, 4 para muito bom e 5 para excelente.	55
Gráfico 2: Q5 – Das alternativas abaixo, marque aquela que melhor represente a sua compreensão acerca do ensino integrado.	56
Gráfico 3: Q8 – Em seu entendimento a formação integral do estudante está mais relacionada à:	57
Gráfico 4: Q13 – O que você pensa sobre as práticas integradoras realizadas no campus?	59
Gráfico 5: Q14 – O que melhor define a aprendizagem significativa para você?	60
Gráfico 6: Q15 – Entre as estratégias de ensino listadas abaixo quais predominam na sua prática cotidiana? Numa escala de 0 a 5 sendo 0 para as que nunca ocorrem até 5 para as mais recorrentes.	61
Gráfico 7: Q16 – Como você percebe a relação das metodologias que mais utiliza com a integração de conhecimentos e conteúdos e a promoção de aprendizagens significativas pelos alunos?.....	63
Gráfico 8: Q2 – Já fez alguma formação específica para a docência ou para atuação como técnico na Educação Profissional e Tecnológica - EPT?	64
Gráfico 9: Eixo Conceitual	76
Gráfico 10: Eixo Pedagógico.....	77
Gráfico 11: Eixo Comunicacional	77

Lista de Quadros

Quadro 1: Linha de Tempo das Legislações Educacionais Voltadas à Educação Profissional no Brasil – Século XX e XXI	16
Quadro 2: Transcrição de respostas da questão 12.....	58
Quadro 3: Transcrição de respostas à questão 13.....	59
Quadro 4: Transcrição de respostas à questão 2.1	64
Quadro 5: Discordâncias do respondente 6 da AP	78

Sumário

1. Introdução.....	16
1.1. Justificativa	19
1.2. Objetivos	20
1.2.1. Objetivo Geral	20
1.2.2. Objetivos Específicos	20
2. Convergências entre a Integração, Aprendizagem Significativa e a Metodologia da Problemática.....	21
2.1. Significando e Ressignificando a Integração	21
2.2. Compreendendo a Aprendizagem Significativa como teoria subjacente ao conceito de Integração.....	27
2.3. Estratégias para a Metodologia da Problemática	35
2.3.1. A Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL	38
2.3.2. Os Projetos.....	39
2.3.3. O Arco de Maguerez.....	41
3. Procedimentos Metodológicos	45
4. Resultados e Discussões	51
4.1. O contexto da pesquisa	51
4.2. Dos Instrumentos de Pesquisa	53
4.3. Em busca de Respostas: a análise documental e a pesquisa bibliográfica.....	64
4.4. A Validação do Produto.....	72
5. O Produto Educacional.....	86
6. Considerações Finais.....	88
7. Referências Bibliográficas	92
8. Apêndices	94

INTEGRAÇÃO: A Relação com as Teorias da Aprendizagem e a Metodologia da Problemática no IFNMG – *Campus Arinos*

1. Introdução

O projeto de Ensino Médio Integrado - EMI, enquanto política de educação profissional técnica ofertada na rede federal de ensino, foi concebido como alternativa às formações unilaterais, que ora privilegiavam o desenvolvimento intelectual ora o desenvolvimento de habilidades práticas, característica dos vários projetos de ensino médio implementados na história da educação brasileira. Para melhor compreensão destas diferenças apresentaremos no quadro 1, uma linha do tempo com os principais textos legais que regulamentaram esses projetos.

Quadro 1: Linha de Tempo das Legislações Educacionais Voltadas à Educação Profissional no Brasil – Século XX e XXI

PERÍODO	DOCUMENTO /LEGISLAÇÃO	COMENTÁRIOS
1909	Decreto de Nilo Peçanha – cria as Escolas de Aprendizizes Artífices	Implementa uma educação destinada aos pobres (desvalidos de sorte e fortuna) e surge como medida social.
1910	Ampliação das Escolas de Aprendizizes Artífices	Em continuidade, visa a atender as necessidades emergentes da agricultura e indústria.
Década de 1940	Reforma Capanema – Leis Orgânicas Decreto 4244/42 – Ens. Secundário; Decreto 4073/42 – Ens. Industrial; Decreto 6141/43 – Ens. Comercial; Decreto 8529/46 – Ens. Primário; Decreto 8530/46 – Ens. Normal; Decreto 9613/46 – Ens. Agrícola e Decreto 4048/42 – Criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI.	Primeiro esforço de organização da educação nacional indica que aumenta a sua importância para a sociedade. No entanto, tantos decretos estratificam a educação. Na forma dos decretos, o ensino voltado à profissionalização não habilita para o acesso ao ensino superior. Essa organização ocorreu para atender as transformações na organização econômica pela qual passava o país.
1948	Começa a tramitar o projeto da 1ª Lei de Diretrizes e Bases da Educação	As discussões tratam de dois diferentes modelos de desenvolvimento econômico.
1961	Lei nº 4024/61 – 1ª LDB	Equipara a educação profissional a cursos da etapa final do ensino secundário, habilitando aqueles que fazem a formação

		profissional a prestarem os exames de acesso ao ensino superior.
1971	Lei nº 5692/71 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional	Sob a égide do Governo Militar estrutura todo o ensino médio como profissionalizante. Currículos são empobrecidos em favor da formação profissional.
1988	Promulgada a Nova Constituição do Estado Brasileiro	Importante marco do processo de redemocratização do Brasil após décadas de Governo Militar.
1996	Promulgada a Nova LDB – Nº 9394/96	Retoma a dualidade separando o ensino médio da educação profissional que não é localizada em nenhum dos níveis de educação na estrutura da lei.
1997	Decreto 2208/97	Regulamenta a separação entre o ensino médio e a educação profissional. Programas do governo federal dão prioridade às formas concomitante e subsequente para os cursos de educação profissional.
	Portaria nº 646/97	Limita a oferta de vagas no ensino médio na rede federal.
2003	Decreto nº 2763/03	Revoga a Portaria nº 646/97
2004	Decreto nº 5154/04	Representa um avanço rumo à integração do ensino médio e educação profissional. Ganham força os estudos, debates e discussões de construção do projeto do EMI como projeto de superação da dualidade, de construção de uma escola unitária e uma nova sociedade.
2007	Projeto de Lei nº 919/07	Visa incorporação à LDB do conteúdo dos decretos 5154/04 e 5840/06. Este último trata da oferta do EMI para jovens e adultos na modalidade EJA.
2008	Lei 11.982/08	Cria os Institutos Federais, estabelece percentuais de oferta da educação profissional de nível médio nas diferentes modalidades de oferta, com prioridade para o EMI.
2017	Medida Provisória 748/2016	Sancionada em fevereiro de 2017, representa um retrocesso ao modelo vigente de ensino médio em especial de EMI
	Lei nº 13.415/2017	Depois de inúmeras alterações a medida provisória torna-se lei. Nesta lei, são reforçados aspectos da dualidade na formação no ensino médio além de um empobrecimento dos currículos pela escolha dos itinerários formativos.

2018	Parecer CNE/CP nº 15/2018	Institui a Base Nacional Comum Curricular – BNCC
2021	Resolução CNE/CP nº1/2021	Institui novas diretrizes curriculares para a educação profissional técnica de nível médio. Dá destaque para as formas concomitante e subsequente, estimula a “comercialização” da educação e despreza a modalidade integrada.

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Documento Base do EMI, de RAMOS (2014) e publicações e discussões dos documentos atuais vigentes.

Destarte, o Ensino Médio Integrado é pensado como um projeto de superação da dualidade estrutural do ensino médio no Brasil, de superação da divisão entre sujeitos que são formados para o trabalho intelectual ou para o trabalho manual, prático. É visto também como caminho a ser trilhado para se alcançar uma escola que forme integralmente o ser humano. Neste sentido, a compreensão do conceito de integração torna-se fundamental para a efetivação, de modo consciente e seguro, da proposta do EMI na rede federal.

Considerando que a oferta do EMI na rede federal visa superar a referida dualidade, a convivência no cotidiano do *Campus Arinos* do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG, as discussões estabelecidas entre seus profissionais em reuniões, momentos de formação e planejamento, bem como a leitura de documentos oficiais mostram ser raso e, por vezes, limitado o entendimento que se tem sobre o que realmente significa a integração. As preocupações frequentemente ficam restritas à articulação entre conhecimentos ou disciplinas reconhecidamente de formação geral e técnica na elaboração de matrizes curriculares e ementas de disciplinas, ou ainda na necessária retração de carga horária dos cursos.

Também em documentos oficiais da instituição, percebe-se uma superficialidade quanto à clareza dos conceitos fundantes da proposta do EMI para a rede federal. Poucas menções são feitas a termos como omnilateralidade, politecnia, escola unitária e mesmo a integração, que identificamos, nesse contexto, como essencial, visto que compõe o nome Ensino Médio Integrado, enquanto modalidade de ensino.

Por tais razões e por entendermos que o desenvolvimento prático de projetos de instituição, projetos de curso e planos de ensino efetivamente integrados, de maneira coerente com o que foi concebido como política pública de ensino, dependerá em grande medida do quanto os sujeitos envolvidos conhecem e compreendem o projeto do qual são parte, é que nos propomos aqui a buscar a compreensão ampla e profunda da integração, a fim de, a partir desta, construirmos propostas pedagógicas que atendam os seus reais sentidos e objetivos.

Perguntamo-nos então: O que significa a integração proposta na concepção do Ensino Médio Integrado para a rede de Institutos Federais? Como alcançar o ideal de integração do projeto do Ensino Médio Integrado na prática pedagógica no *campus* Arinos do IFNMG nos cursos desenvolvidos nessa modalidade?

1.1. Justificativa

Os Institutos Federais – Ifs foram criados em 2008, por meio da Lei nº 11.982 em 29 de dezembro de 2008. Entre as finalidades destas instituições, que estão citadas em lei, destacamos o inciso I do art. 6º, “ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando **cidadãos** com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;” (BRASIL, 2008, grifo nosso). Também colocamos foco sobre o art. 7º, que apresenta os objetivos com os quais foram criados os Ifs. Evidenciamos o inciso I, “ministrar educação profissional técnica de nível médio, **prioritariamente na forma de cursos integrados**, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;” (BRASIL, 2008, grifo nosso).

A prioridade para a oferta do ensino médio integrado é reforçada no artigo 8º, o qual estabelece a garantia de que no mínimo 50% das vagas ofertadas sejam para atender ao objetivo descrito no inciso I do art. 7º, ou seja, ao Ensino Médio Integrado. Essa prioridade reforça a importância de se conhecer e compreender como se concebeu a proposta do EMI, como política pública, como projeto de inclusão e ascensão social, como possibilidade de superação da dualidade do ensino médio no Brasil, apresentando-se como proposta de formação integral do homem: um projeto de travessia para uma nova escola e uma nova sociedade.

Se a preparação profissional no ensino médio é uma imposição da realidade, admitir legalmente essa necessidade é um problema ético. Não obstante, se o que se persegue não é somente atender a essa necessidade, mas mudar as condições em que ela se constitui, é também uma obrigação ética e política garantir que o ensino médio se desenvolva sobre uma base unitária para todos. Portanto, o ensino médio integrado ao ensino técnico, sob uma base unitária de formação geral, é uma condição necessária para se fazer a “travessia” para uma nova realidade (FRIGOTTO, CIAVATTA e RAMOS, 2005, P.15).

Dessa forma, percebemos como necessária a compreensão dos fundamentos presentes na concepção do EMI, os quais caracterizam a perspectiva da integração. Dizemos isso por acreditarmos que o desenvolvimento de projetos pedagógicos que visem à integração como um conceito e uma prática fundante do EMI e da Educação Profissional e Tecnológica – EPT passa pelo necessário conhecimento e a compreensão do seu significado, dos seus sentidos e pela

identificação da orientação pedagógica nela presente, bem como sua relação com fundamentos teóricos e epistemológicos da educação e do processo ensino e aprendizagem.

Nossa percepção é que toda proposta ou prática de ensino tem em si, de forma explícita ou não, uma concepção de aprendizagem, que orienta as escolhas feitas na definição de estratégias de ensino, de organização dos conteúdos, espaços e tempos escolares.

Consideramos que trazer à tona essas concepções faz da prática pedagógica e da promoção de aprendizagens processos muito mais conscientes, significativos, críticos e tornam-nos mais coerentes com o projeto do qual fazem parte. Isso justifica o esforço empenhado nesta pesquisa em compreender de modo mais aprofundado a concepção de integração fundante da proposta do EMI e, ainda, de buscar identificar a teoria de aprendizagem subjacente, bem como o caminho metodológico que melhor atenda ao propósito da integração.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Realizar estudos acerca da integração proposta para o Ensino Médio Integrado, em sua concepção, com vistas a orientar a construção de um plano metodológico que favoreça o desenvolvimento de práticas efetivamente integradoras no cotidiano escolar, especialmente do *Campus Arinos* do IFNMG.

1.2.2. Objetivos Específicos

- 1.2.2.1 Aprofundar a compreensão do conceito de integração em suas dimensões filosófica, política e epistemológica / pedagógica.
- 1.2.2.2 Articular o conceito de integração aos fundamentos teórico-metodológicos dos processos de ensino e aprendizagem.
- 1.2.2.3 Identificar metodologias de ensino que favoreçam práticas integradoras coerentes com a concepção de integração fundante do Ensino Médio Integrado.
- 1.2.2.4 Conceber, com a colaboração de profissionais do *Campus Arinos*, um guia orientador para o planejamento de práticas integradoras no Ensino Médio Integrado, tendo por base os fundamentos teórico-metodológicos identificados e relacionados com o conceito de integração.

2. Convergências entre a Integração, Aprendizagem Significativa e a Metodologia da Problematização

Apresentamos, neste capítulo, um esforço de construção, ampliação conceitual e estabelecimento de relações acerca de três temas que são caros à educação e em especial à EPT. A integração, a aprendizagem significativa e a metodologia da problematização.

Na primeira, parte buscamos a ressignificação da integração. E por que é preciso ressignificar a integração? Por acreditarmos que a compreensão corrente nos espaços escolares e institucionais não abarcam a amplitude e profundidade desse conceito fundamental na construção do projeto do EMI, ideia que será esclarecida na análise dos dados da pesquisa. Por isso nos propomos uma imersão nos estudos e textos basilares deste projeto, com a finalidade de conhecer e compreender os seus sentidos, seu significado mais completo e sua proposta metodológica.

A ressignificação do conceito da integração nos conduz aos dois outros temas desse estudo, a concepção de aprendizagem que subjaz ao projeto de EMI e a identificação de metodologias de ensino problematizadoras que se adequem aos objetivos formativos presentes na concepção do EMI como uma política pública educacional com forte cunho social e econômico.

2.1. Significando e Ressignificando a Integração

Como compreendemos a integração? A integração é um processo amplo, significativo e com intenções que poderíamos chamar de revolucionárias, pois, se a escola alcançar um nível concreto de integração, em seu sentido mais amplo, promover-se-á uma transformação na escola, nas pessoas, nas relações sociais e de trabalho, fazendo surgir uma sociedade nova. Doce utopia! E por que dizemos isso? Porque a integração tem um sentido filosófico que trata da percepção do ser humano como um ser inteiro, mas inconcluso, em desenvolvimento sempre, que ao ser educado, precisa ser considerado em sua totalidade, daí a perspectiva da omnilateralidade, da politecnia, da escola unitária.

Do seu sentido filosófico, também aflora a percepção das dimensões do Trabalho, da Ciência e da Cultura como essenciais para a organização dos conhecimentos e para a sua abordagem, justificando dois princípios muito falados, mas, por vezes, pouco compreendidos no cotidiano escolar, quais sejam, “o Trabalho como princípio educativo” e “a Pesquisa como princípio pedagógico”. Ambos encontram-se amparados em documentos legais da educação nacional como a Lei de Diretrizes e Bases - LDB nº 9394/96, e Diretrizes Curriculares, tanto

para o Ensino Médio, como para a EPT, sendo estes princípios corroborados especialmente pelos estudiosos da EPT no Brasil.

Na construção da nossa compreensão da integração, buscamos articular o sentido filosófico, da formação omnilateral, especialmente, ao sentido epistemológico e pedagógico. Considerando esta perspectiva, destacamos a importância de termos ciência das origens dos conhecimentos, de como estes se articulam e de que, em sua essência, eles não são básicos ou técnicos, portanto nenhum conhecimento é apenas de formação geral ou de formação profissional. Ramos (2007/2008) nos alerta para a indissociabilidade entre conhecimentos básicos e técnicos, explicando-nos que tal caracterização dependerá dos usos que lhes forem dados, da área de formação e atuação técnica profissional na qual o sujeito está inserido.

[O] desenvolvimento da ciência é um movimento de dupla entrada. [...] é o processo tecnológico que possibilita o salto científico, nos levando a rever a ideia de que os conhecimentos gerais sejam teorias e que os conhecimentos específicos sejam a aplicação dessas teorias. Não existe essa separação que o positivismo nos fez crer ao longo da história, com base na qual se naturaliza a ideia de que o professor da educação básica ministra as teorias gerais, enquanto o professor da formação técnica ministra as suas aplicações. [...] Assim, queremos dizer que nenhum conhecimento específico é definido como tal se não consideradas as finalidades e o contexto produtivo em que se aplicam. Queremos dizer ainda que, se ensinado exclusivamente como conceito específico, profissionalizante, sem sua vinculação com as teorias gerais do campo científico em que foi formulado, provavelmente não se conseguirá utilizá-lo em contextos distintos daquele em que foi aprendido (RAMOS, 2007/2008, alteração nossa).

Dessa maneira, percebemos que a ideia de inteireza, de totalidade na integração também se faz presente na concepção de conhecimento que toma como base e que se torna mais explícito no desenho curricular e metodológico que nos é apresentado. O alicerce de tal proposta para o EMI está na problematização dos processos produtivos, explicitada por Ramos (2007/2008) no artigo “Concepção do Ensino Médio Integrado”, a seguir:

- 1. Problematizar fenômenos - fatos e situações significativas e relevantes para compreendermos o mundo em que vivemos, bem como processos tecnológicos da área para a qual se pretende formar -, como objetos de conhecimento, buscando compreendê-los em múltiplas perspectivas: tecnológica, econômica, histórica, ambiental, social, cultural, etc. (...)**
- 2. Explicitar teorias e conceitos fundamentais para a compreensão do(s) objeto(s) estudado(s) nas múltiplas perspectivas em que foi problematizada e localizá-los nos respectivos campos da ciência, (áreas de conhecimento, disciplinas científicas e/ou profissionais), identificando suas relações com outros conceitos do mesmo campo (disciplinaridade) e de campos distintos do saber (interdisciplinaridade). (...)**
- 3. Situar os conceitos como conhecimentos de formação geral e específica, tendo como referência a base científica dos conceitos e sua apropriação tecnológica, social e cultural. (...)**

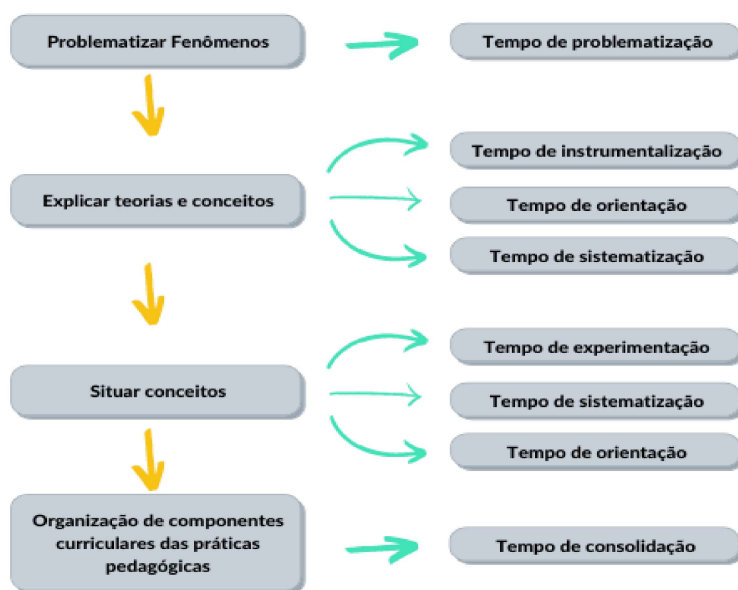
4. A partir dessa localização e das múltiplas relações, organizar os componentes curriculares e as práticas pedagógicas (RAMOS, 2007/2008. negrito da autora).

A mesma autora, a partir da “Pedagogia Histórico-Crítica” de Saviani, destaca os tempos curriculares

(...) **tempos de problematização** (a prática social e produtiva ainda como síncrese); **tempos de instrumentalização** (o ensino de conteúdos necessários para compreender o processo problematizado); **tempos de experimentação** (o enfrentamento, pelo estudante, de questões práticas, mediante as quais ele se sente desafiado a valer-se do conhecimento apreendido e, então, a consolidá-los e/ou a identificar insuficiência e limites dos conhecimentos apreendidos); **tempos de orientação** (o acompanhamento pelos professores, dos enfrentamentos dos estudantes, visando organizar o aprendizado e/ou colocar novas questões); **tempos de sistematização** (síntese/revisão de questões, de conteúdos e de relações) e **tempos de consolidação** (avaliação com finalidades formativas) (RAMOS, 2017, p.36, grifos nossos).

Com a figura 1, estabelecemos uma relação entre o que a autora reconhece como possibilidades de organização curricular e proposta metodológica para a integração.

Figura 1: Movimentos pedagógicos na construção de práticas integradoras



Fonte: Elaborado pela autora - 2022.

Nesta relação, identificamos como proposta de organização curricular – num sentido muito mais amplo que o currículo como lista de disciplinas e conteúdos – e como proposta metodológica em Ramos (2007/2008 e 2017), estabelecemos a relação com o sentido filosófico e com o que, pelo jargão presente nos textos legais da Rede Federal de Ensino, chamamos de tripé, o Ensino, a Pesquisa e a Extensão.

Figura 2: Interdependência das dimensões trabalho, ciência e cultura com o tripé ensino, pesquisa e extensão



Fonte: Elaborado pela autora - 2022.

Em nossa percepção da integração, as dimensões Trabalho, Ciência e Cultura relacionam-se diretamente a Ensino, Pesquisa e Extensão, mas numa visão de relação circular, contínua e crescente, diferente de um tripé em que cada uma, embora ligadas numa base, não se encontram no seu desenvolvimento, se mostrando processos paralelos e independentes um do outro.

Mas como se daria essa relação circular? Começamos pelo Trabalho, que aqui é tomado sob a perspectiva histórica, mas também, em especial, pela ontológica. Entendemos que pelo trabalho, na perspectiva ontológica, o homem se diferencia dos outros animais, humanizando-se. Entendemos que, pelo trabalho e pela maneira como este vai modificando a natureza para atender as necessidades humanas, as transformações acontecem e são transmitidas por gerações, transmutando-se em Ciência e Cultura. Entendemos também que, pelo trabalho, se constrói e se dissemina o conhecimento. O que justifica a opção pela problematização dos processos produtivos. Destarte podemos relacionar o Trabalho com o Ensino, como “princípio educativo”, como fonte de conhecimento.

O conhecimento construído pelo trabalho torna-se Ciência, que cotidianamente associamos à Pesquisa. Sempre que falamos em pesquisa pensamos em descoberta, construção de novos conhecimentos, em geral associados à pesquisa científica e acadêmica, descolada das atividades que denominamos de ensino. No entanto, se voltamos aos textos legais, temos a Pesquisa como “princípio pedagógico”, princípio coerente com a proposição da problematização como caminho metodológico para a integração, estando presente em seu bojo um novo olhar sobre como o conhecimento pode ser tratado no ambiente escolar, deixando de tratá-lo como pronto para ser tratado como algo a ser descoberto, construído, elaborado, produzido por seus agentes. Assim a pesquisa entra nas salas de aula e nos demais ambientes

educativos, tomando espaço nas práticas pedagógicas, voltando-se para os processos de ensino – que chamaremos aqui de promoção de aprendizagem – e de aprendizagem.

Chegamos então à Cultura, constituída pelos hábitos, costumes, valores, comportamentos dos sujeitos e grupos sociais, que também se configura pelas maneiras como o Trabalho acontece nesses grupos. Junto à Cultura, colocamos a Extensão. Esta tem se apresentado sempre como projetos que aproximam a escola da comunidade na qual está inserida. Não diminuimos a importância de tais projetos, mas vislumbramos que a Extensão pode e deve se estender para além de projetos culturais, ambientais, entre outros. Ela pode e deve configurar-se como retorno à comunidade de todo o conhecimento que é construído ou ressignificado na escola. A comunidade pode e deve ser espaço de aplicação de conhecimentos, de proposição de projetos que possam colaborar na transformação local através dos conhecimentos e projetos nascidos no Ensino e na Pesquisa promovidos na escola.

Figura 3: Relação circular e contínua



Fonte: Elaborado pela autora - 2022.

Há ainda um terceiro sentido para a integração, mas sobre o qual não nos delongaremos. Trata-se do seu sentido político, orientador da escolha por projetos e políticas públicas para a EPT. Esse sentido ocupa-se da percepção de como devem ocorrer a formação geral e a formação técnica dos sujeitos na sociedade. É preciso compreender que tais projetos serão coerentes com os ideais de sociedade, de educação, de homem, de trabalho, tendo caráter social, e também filosófico daqueles que elaboram e definem as políticas públicas. Ademais, estes projetos estarão ligados aos interesses políticos e econômicos.

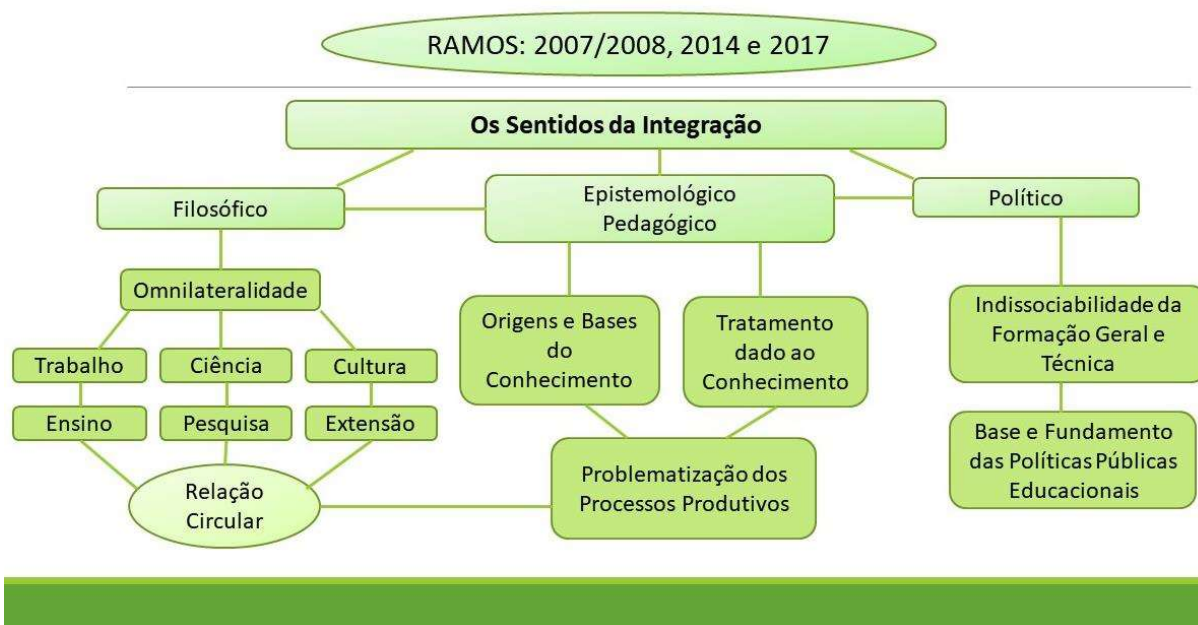
Destarte, apresentam-se projetos para a formação imediata de mão de obra para o mercado de trabalho, que, disfarçadamente em discursos cheios de contradições, visam formar

trabalhadores limitados, descartáveis ou com alta capacidade de adaptar-se a diferentes cenários econômicos, mas sempre em situação de subalternidade, de subemprego. Nesse sentido, teremos projetos como os apresentados por meio do Decreto nº 2208/97 em que, no ensino médio, ou se oferecia o ensino médio “comum geral” para prosseguimento dos estudos, ou se oferecia o ensino técnico com vistas ao ingresso no mercado de trabalho. Este, claro, destinado às classes trabalhadoras, não havendo outra escolha para os jovens pobres. Essa divisão aponta para uma clara e forte expressão da dualidade estrutural, a qual já nos referimos e para a qual caminhamos a passos largos no contexto atual, a partir da publicação da Resolução CNE/CP 01/2021, que institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

Numa outra perspectiva, apresentam-se projetos como o EMI que ostenta uma proposta de formar integralmente o homem, o trabalhador, em todas as suas dimensões; que propõe oferecer ao jovem a oportunidade de formar-se intelectual e tecnicamente, de modo a superar a dualidade corpo X mente, saber X fazer, para uma formação integrada, em que todo conhecimento é igualmente importante e nenhum seja considerado apenas geral ou técnico. É essa a premissa do sentido político da integração, a de que a formação geral e a formação técnica são indissociáveis, pois orienta a escolha e a luta por projetos que buscam de algum modo diminuir as desigualdades, oferecer oportunidades de subsistência, mas também de crescimento e mobilidade social, de forma que todos possam ser preparados para a ação e para liderança. É este o sentido que orienta para a escolha de um projeto de educação unitária em detrimento de uma educação dualista e excludente.

Num esforço de síntese sobre como compreendemos a integração para o EMI, podemos dizer que esta considera o ser humano em sua inteireza, como ser de vivências, experiências sociais, afetivas, cognitivas, laborais que – lembrando Paulo Freire – forma e se forma numa sociedade igualmente em construção, multifacetada e permeada pela dimensão do trabalho, por consequência da cultura e da ciência. A visão da integralidade se estende à percepção que se tem sobre o conhecimento socialmente produzido e convertido em conhecimento escolar. A integração concebida para o EMI não classifica, nem estratifica o conhecimento. Ao contrário considera e valoriza suas origens, sua complexidade, sua totalidade. E, com base nessa percepção, elege-se como caminho metodológico a “problematização dos processos produtivos” (Ramos, 2007/2008), indicando que a escola deve promover a construção, a sistematização, a significação e a crítica desses conhecimentos.

Figura 4: Esquema síntese da integração



Fonte: Elaborado pela autora - 2022.

2.2. Compreendendo a Aprendizagem Significativa como teoria subjacente ao conceito de Integração.

Como chegamos na aprendizagem significativa?

O estudo do conceito integração trouxe para nós percepções sobre o conhecimento, sobre a formação omnilateral, ou seja, a que trata da formação em todas as dimensões do homem e também sobre o tratamento metodológico sugerido para o processo de formação, que tem como foco a problematização dos processos produtivos.

Entendemos que a problematização abarca os conhecimentos necessários à formação geral e específica – formação integral – considerando a sua complexidade, que, num processo formativo caracterizado pela problematização do que está posto, dos contextos sociais e produtivos, os sujeitos do processo educativo têm seus papéis ressignificados, se considerarmos as práticas educativas mais comuns no cotidiano das escolas, visto que se tornam buscadores e produtores de conhecimentos. Estes conhecimentos tomam sentido muito mais tangível se são apropriados pelos sujeitos que se transformam humanamente à medida que a autonomia é desenvolvida nesse processo.

Diante do exposto, identificamos que a integração e a proposta de problematização têm, em seu bojo, uma perspectiva de aprendizagem significativa, compreendida como processo que promove mudanças nos esquemas mentais, nas estruturas de pensamento, nas formas de

ocorrência das aprendizagens e consequentemente possibilitam mudanças na subjetividade do ser.

Feitas essas considerações, é importante aprofundarmos nosso entendimento acerca das teorias da aprendizagem, com foco especial para as teorias da aprendizagem significativa. Tomaremos como base os estudos realizados por Moreira (2017).

Nossa concepção de aprendizagem significativa considera a evolução dessa teoria desde Ausubel e Novak, chegando a Illeris, que nos apresenta o conceito mais contemporâneo e que melhor se adequa a uma proposta de ensino baseada em processos de problematização.

Porém, antes de entrarmos nos conceitos de aprendizagem significativa, é importante nos dedicarmos brevemente à definição do que é aprender. Nunes e Silveira (2015) situam o ato de aprender “como fenômeno complexo, multideterminado e construído, essencialmente, em situações de intercâmbio social” (p. 9). Para as autoras a aprendizagem pode ser concebida

como um processo no qual a pessoa “apropria-se de” ou torna seus certos conhecimentos, habilidades, estratégias, atitudes, valores, crenças ou informações. Neste sentido, está relacionada à mudança, à significação e à ampliação das vivências internas e externas do indivíduo. Ao que ele pode e necessita aprender dentro de cada cultura (NUNES e SILVEIRA. 2015, p. 9).

Dessa definição, podemos compreender que a aprendizagem é tanto um processo interno, cognitivo como também social, relacionado às experiências, às relações e à cultura, vivenciadas pelos sujeitos. Segundo as autoras, este conceito está relacionado ao movimento de apreensão, sentido que advém da origem da palavra, no latim *aprehendere*, remetendo a agarrar, adquirir, apoderar-se. Entendemos que este conceito já traz em si a ideia da aprendizagem significativa, que acrescenta ou modifica algo ao/no sujeito.

De acordo com MOREIRA (2017), para Ausubel, a “aprendizagem significa organização e integração do material na estrutura cognitiva. (...) se baseia na premissa de que existe uma estrutura na qual essa organização e integração se processam” (p. 160). E a aprendizagem significativa pode ser definida como:

um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo, ou seja, este processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como conceito subsunçor; ou simplesmente subsunçor, existente na estrutura cognitiva do indivíduo. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz (MOREIRA, 2017, p.161).

A definição apresentada traz em si dois termos que são chaves para a compreensão da teoria de Ausubel: estrutura cognitiva e subsunção.

A estrutura cognitiva é um “complexo resultante dos processos cognitivos, ou seja, dos processos por meio dos quais se adquire e utiliza o conhecimento” (MOREIRA, 2017, p. 160). Ou ainda, “uma estrutura hierárquica de conceitos que são representações de experiências sensoriais do indivíduo” (MOREIRA, 2017, p.161). Entendemos então que a estrutura cognitiva não é fixa, desenvolve-se à medida que o indivíduo cresce, experiencia e elabora seus conceitos, portanto altera-se ao longo da vida. Depreende-se, assim, que a aprendizagem é processual, contínua e presente durante toda a vida, caracterizando a incompletude como uma condição humana.

O subsunção pode ser entendido como um conceito ou conhecimento que o indivíduo já possui de forma estável e que servirá de facilitador para uma nova aprendizagem. Os subsunções podem ser entendidos também como conhecimentos prévios nos quais novos conhecimentos se apoiam para serem inseridos na estrutura cognitiva. Nesse processo, os subsunções sofrem modificações, tornando-se mais abrangentes e inclusivos, ampliando as possibilidades de novas aprendizagens significativas. Inferimos daí que os subsunções resultam das experiências do sujeito e que novas aprendizagens podem originar ou expandir os já existentes.

Para Ausubel são três os tipos de aprendizagem significativa. A primeira é a *representacional*, servirá de base para as demais e envolve a atribuição de significados aos símbolos que representam aquilo ao que se relacionam, passando a ter significado pessoal. Está ligada à linguagem. A segunda é a *aprendizagem de conceitos*, que pode ser entendida como uma ampliação da primeira, visto que os conceitos também representam símbolos e regularidade de eventos ou objetos. Por fim, a *aprendizagem proposicional*, a mais complexa delas. Podemos dizer que trata de uma reelaboração, de dar aos conceitos uma construção pessoal, fazendo o que Ausubel chamou de proposição.

A essa classificação pode-se aliar as formas como as aprendizagens se organizam, podendo ser *subordinada*, quando o novo conceito se relaciona e se adapta a estrutura cognitiva já existente. *Superordenada*, quando o novo conhecimento é mais geral e inclusivo que os que estão estabelecidos e os abarca. E a *combinatória*, relacionada a aprendizagem de proposições,

a conteúdos mais amplos, sendo tão significativa que pode se relacionar com a estrutura cognitiva existente como um todo.

Sobre as maneiras como ocorrem as aprendizagens significativas, Moreira (2017) cita a assimilação, a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa.

Na *assimilação* o novo conceito ou a nova aprendizagem ancora-se ao subsunçor, sendo incorporado por este, causando uma modificação mútua, mas não ocorrendo uma fusão de ambos em um só. O que só ocorre no que Ausubel chama de assimilação obliteradora, que torna o subsunçor mais abrangente e inclusivo, tornando mais difícil o esquecimento.

A *diferenciação progressiva* ocorre quando a um subsunçor ou conceito já aprendido, novas aprendizagens vão se subordinando e este aos poucos se diferencia, tornando-se mais geral e inclusivo. Do que concluímos que a diferenciação progressiva seja um contínuo da assimilação.

Pela *reconciliação integrativa*, ocorre talvez a aprendizagem significativa mais complexa, pois esta se dá a partir das relações conceituais estabelecidas, da reorganização de conceitos e seus significados, causando mudanças nas estruturas cognitivas.

De tudo isso, dá-se ênfase à importância dos conhecimentos e organizadores prévios dos alunos para a efetivação de um processo de ensino que tenha em vista a aprendizagem significativa.

Chegamos então ao que seriam as tarefas do professor no processo de facilitação das aprendizagens significativas, que transcrevemos aqui.

1. Identificar a estrutura conceitual e proposicional da matéria de ensino, isto é, identificar os conceitos e princípios unificadores, inclusivos e com maior poder explanatório e propriedades integradoras, e organizá-los hierarquicamente de modo que, progressivamente, abranjam os menos inclusivos até chegar aos exemplos e dados específicos.
2. Identificar quais subsunçores (conceitos, proposições, ideias claras, precisas, estáveis) relevantes à aprendizagem do conteúdo a ser ensinado, que o aluno deveria ter em sua estrutura cognitiva para poder aprender significativamente este conteúdo.
3. Diagnosticar aquilo que o aluno já sabe; determinar, dentre os subsunçores especificamente relevantes (previamente definidos ao “mapear” e organizar a matéria de ensino), quais os que estão disponíveis na estrutura cognitiva do aluno.
4. Ensinar utilizando recursos e princípios que facilitem a aquisição da estrutura conceitual da matéria de ensino de uma maneira significativa. (...) deve levar em conta não só a estrutura conceitual da matéria de ensino, mas também a estrutura cognitiva do aluno no início da instrução e tomar providências adequadas (por

exemplo, usando organizadores, ou “instruções remédios”), se a mesma for adequada (MOREIRA, 2017, p. 170).

Embora Ausubel preocupe-se com a promoção de aprendizagens significativas, que terão sentido e significado para o aluno e que não serão facilmente esquecidas, destacamos que ele ainda trata o ensino como instrução, ou seja, na sua perspectiva ainda não ocorreu o deslocamento do sujeito aluno para o centro do processo educativo.

A teoria de Ausubel sobre a aprendizagem significativa teve continuidade e o que podemos chamar de expansão, com os estudos de Joseph D. Novak, que inicialmente trabalhou com o próprio Ausubel. Enquanto a teoria deste é classificada como construtivista/cognitivista e o seu foco está nos processos cognitivos internos ao sujeito, a teoria de Novak é reconhecida como construtivista-humanista, por ampliar o conceito e as variáveis que interferem na aprendizagem, acrescentando aos seus estudos aspectos contextuais, entendidos aqui como sociais e afetivos, dando espaço para as relações entre os sujeitos do processo de aprendizagem.

A premissa básica da teoria de Novak, citada por MOREIRA (2017), é de que “os seres humanos fazem três coisas: **pensam, sentem e atuam** (fazem)” (P.176, grifos do autor), continuamente e não necessariamente nesta ordem. Estas devem ser, portanto, consideradas em toda teoria da educação, para favorecer o seu aprimoramento.

Novak menciona, em sua teoria, os eventos educativos, que são “uma **ação** para trocar **significados** (pensar) e **sentimentos** entre o aprendiz e o professor” (MOREIRA, 2017, p. 176, grifos do autor). De acordo com Moreira, para justificar tal premissa, Novak amplia a ideia de “lugares comuns” na educação e passa a chamá-los de elementos. Estes são, originalmente, o aprendiz – a aprendizagem, o professor – o ensino, a matéria de ensino – o currículo e a matriz social – o meio, o contexto, aos quais é acrescentada a avaliação. Também propõe a alteração de matéria de ensino para conhecimento.

Quer dizer que, em um fenômeno educativo, de alguma maneira, alguém (aprendiz) aprende algo (adquire conhecimento) interagindo (trocando significados) com alguém (professor) ou alguma coisa (um livro, um programa de computador, por exemplo) em um certo contexto (em uma escola, uma sociedade, uma cultura, um regime político) (MOREIRA, 2017, p. 176).

Novak não deixa de considerar a importância dos subsunçores, da ancoragem, dos tipos e formas de se alcançar a aprendizagem significativa, mas passa a dar relevância para as relações sociais e afetivas, destacando a importância da afetividade na disposição do sujeito para aprender significativamente. Um movimento contínuo descrito por Moreira:

A hipótese de Novak é que a experiência afetiva é positiva e intelectualmente construtiva quando o aprendiz tem ganhos em compreensão; reciprocamente, a sensação afetiva é negativa e gera sentimentos de inadequação quando o aprendiz não sente que está aprendendo o novo conhecimento, ou a nova aprendizagem. Predisposição para aprender e aprendizagem significativa guardam entre si uma relação praticamente circular: a aprendizagem significativa requer predisposição para aprender e, ao mesmo tempo, gera esse tipo de experiência afetiva (MOREIRA, 2017, p. 179).

Outro aspecto no qual Novak amplia a teoria da aprendizagem significativa é na facilitação dessa aprendizagem por meio de duas estratégias, o mapeamento conceitual e o Vê epistemológico de Gowin¹. O primeiro seria um instrumento promotor de meta-aprendizagem e o segundo de meta-conhecimento, os quais são úteis também para a avaliação. Em Novak, começamos a perceber, de modo mais claro, uma ressignificação do que seria o processo de ensino-aprendizagem em função da importância dada a interação entre os sujeitos, diminuindo as características da instrução em direção à construção e ao desenvolvimento da autonomia do aprendiz.

Atualmente, Illeris contribui para ampliar as ideias em torno das teorias de aprendizagem, uma vez que este autor nos apresenta conceitos que aprofundam e complementam as teorias anteriores e que melhor se adequam à proposta metodológica da problematização, por essa razão o apresentamos aqui.

A definição que ILLERIS (2013) dá a aprendizagem, conceito que ele mesmo reconhece como bastante amplo: “qualquer processo que, em organismos vivos, leve a uma **mudança permanente em capacidades** e que não se deva unicamente ao amadurecimento biológico ou ao envelhecimento” (p.10, grifo nosso), é tão abrangente e se justifica, segundo o autor,

[...] porque o conceito de aprendizagem inclui um conjunto muito amplo e complicado de processos, e uma compreensão abrangente não é apenas uma questão da natureza do próprio processo de aprendizagem. Ela também deve incluir todas as condições que influenciem e sejam influenciadas por esse processo (ILLERIS, 2013, p.16).

Em sua teoria, este pensador alerta que uma abordagem completa da aprendizagem precisa considerar as variáveis que interferem para que ela ocorra e seja compreendida. Desta

¹ [o] diagrama Vê de Gowin é apresentado como uma representação visual possível da ‘estrutura do conhecimento’ que pode contribuir no processo do ‘aprender a aprender’ dos alunos. O diagrama V, segundo, Nascimento (2008) e Valladares (2005) se apresenta como um instrumento valioso que ao ser construído pelo aluno contribui para orientação de suas atividades, permite a avaliação da superação das dificuldades metodológicas e conceituais, podendo assim, ser utilizado como instrumento de avaliação de uma aprendizagem significativa (LUCAS et al. 2017, p. 5267 e 5268).

forma, o autor constrói a sua teoria com bases na biologia, na psicologia e nas ciências sociais, para apontar que existem estruturas próprias, diferentes tipos de aprendizagem e obstáculos para que ela aconteça, sendo influenciada por condições internas - próprias do sujeito e externas.

Ele menciona quatro tipos de aprendizagem. O primeiro é a *cumulativa ou mecânica*, caracterizada por ser isolada, sem contextos pessoais que a antecede e que só é mobilizada em situações semelhantes às que a provocou. É resultado de uma automação, na idade adulta pode ser comparada à aprendizagem da direção de um veículo.

O segundo tipo é a *assimilativa ou por adição*, ocorre quando um novo aprendizado se liga, ou se soma a um já existente, causando o desenvolvimento gradual das habilidades. É segundo o autor o tipo de aprendizagem predominante no ambiente escolar. Pode ser facilmente acessada quando há a orientação para um foco, como uma disciplina escolar, mas difícil para outros contextos, assim não favorece a interdisciplinaridade.

O terceiro tipo, a *acomodativa ou transcendente*, implica a transformação de uma aprendizagem pela ocorrência de uma nova. É um processo no qual transpõem-se as limitações, aceita-se algo novo, reestruturam-se os esquemas mentais já existentes, se mostrando bem mais complexo que apenas incorporar um novo elemento ao esquema já existente.

Por fim, o quarto tipo, a *significativa*, é, segundo Illeris, um tipo mais amplo de aprendizagem e se caracteriza por reestruturar simultaneamente um grupo de esquemas e padrões em todas as três dimensões da aprendizagem, que são, o conteúdo, o incentivo e a interação. Caracteriza-se como uma aprendizagem transformadora, profunda e ampla, demanda muita energia mental e, ao ocorrer, tem efeito físico, causando sensação de alívio e relaxamento.

Podemos observar que há convergência entre os tipos de aprendizagem expostos por Ausubel, Novak e Illeris até alcançarmos a aprendizagem propriamente significativa. Das convergências que identificamos entre os autores, julgamos principal o fato de todos explicarem que a aprendizagem significativa ocorre na estrutura cognitiva do sujeito, altera seus esquemas mentais, promove articulações, relações de dependência com conhecimentos e experiências anteriores e extrapolações. Nesse ponto, Illeris conta com conhecimentos mais recentes de outras ciências como a biologia, a psicologia e as ciências sociais. Dá especial importância às interações no processo educativo, o que o diferencia substancialmente de Ausubel, uma vez que este não pondera a influência dos aspectos externos ao sujeito, considerando a aprendizagem

como um processo individual e interno, cognitivo apenas. Illeris (2013) identifica três dimensões no processo de aprendizagem e as representa com o seguinte esquema:

Figura 5: Dimensões da aprendizagem em Illeris



Figura 1.3 As três dimensões da aprendizagem e do desenvolvimento de competências.

Fonte: Illeris, 2013.

Usaremos as palavras do autor para explicar as dimensões da aprendizagem que ele apresenta.

A dimensão do conteúdo diz respeito àquilo que é aprendido. Isso costuma ser descrito como conhecimentos e habilidades, mas muitas outras questões, como opiniões, *insights*, significados, posturas, valores, modos de agir, métodos, estratégias, etc. podem estar envolvidas como conteúdo da aprendizagem e contribuir para construir a compreensão e a capacidade do aprendiz. A busca do indivíduo envolve construir *significado* e *capacidade* para lidar com os desafios da vida prática e, assim, desenvolver uma *funcionalidade* pessoal geral (ILLERIS, 2013, P.18 – grifos do autor).

Destacamos que a percepção do autor sobre o que representa o conteúdo é bastante ampla e diversificada, muito além do que consideramos conhecimento científico ou acadêmico-escolar. Também ressalta a perspectiva da construção, do significado e da funcionalidade, que podemos estabelecer relação com uma formação pessoal ampla, integral e ainda unitária, na perspectiva gramsciana, se utilizamos tal sentido na EPT.

A dimensão do incentivo proporciona e direciona a energia mental necessária para o processo de aprendizagem. Ela compreende elementos como sentimentos, emoções, motivação e volição. Sua função, em última análise, é garantir o *equilíbrio mental* contínuo do indivíduo e, assim, desenvolver simultaneamente uma *sensibilidade* pessoal (ILLERIS, 2013, p.18 – grifos do autor).

Sobre a terceira dimensão diz:

A dimensão da interação propicia os impulsos que dão início ao processo de aprendizagem, podendo ocorrer na forma de percepção, transmissão, experiência, imitação, atividade, participação, etc. (ILLERIS, 2007, p.100ff. *apud* ILLERIS, 2013, p. 19).

Ela serve à *integração* pessoal em comunidades e na sociedade e, assim, também constrói a *sociabilidade* do indivíduo. (ILLERIS, 2013, p.19 – grifos do autor).

Destacamos que Illeris, em suas explicações, deixa explícita a interdependência entre as três dimensões. Segundo ele, as dimensões do conteúdo e do incentivo sempre terão início na interação/integração. A sociabilidade construída nesta última só acontecerá por meio do conteúdo e do incentivo. Acrescenta que o triângulo pode representar um “campo de tensão da aprendizagem em geral e de qualquer situação específica de aprendizagem ou processo de aprendizagem...” (ILLERIS, 2013, p.19), do que entendemos poderá servir-se de diferentes metodologias de ensino que considerem todas as dimensões relacionadas.

Desta forma inferimos que a percepção de Illeris (2013) sobre a aprendizagem, nas dimensões por ele consideradas – conhecimento, motivação e interação –, dá igual importância aos aspectos cognitivos e afetivos ou emocionais, portanto internos, mas também aos externos – contexto, relações. Em nosso entender, essa valorização do contexto e das relações, incluindo as sociais – entre professores, alunos, sociedade – e as estabelecidas com os conhecimentos, se mostra coerente como um fundamento teórico da aprendizagem na perspectiva metodológica da problematização.

2.3. Estratégias para a Metodologia da Problematização

Conforme já foi dito, na concepção do EMI, o encaminhamento metodológico proposto é o da “problematização dos processos produtivos” e dos tempos curriculares, conforme a Pedagogia Histórico Crítica, assim descritos e justificados por Ramos e já mencionados nesse trabalho.

Identificamos, na “Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez”, a proposta desenvolvida por Berbel desde a década de 1990, com base primeiro em Bordenave e Pereira, um caminho viável para a “problematização dos processos produtivos” na EPT, especialmente no EMI. Embora reconheçamos, assim como Berbel, que o arco não é o único caminho possível à problematização, este será o nosso foco. Antes, julgamos necessário caracterizarmos a “Metodologia da Problematização”.

Concordamos com os autores que a “Metodologia da Problematização” se opõe às práticas pedagógicas correntes que se baseiam na preleção e na transmissão, cujo ator principal é o professor, o “detentor do conhecimento” e este está pronto para ser assimilado, aprendido pelo estudante. Em direção oposta, Berbel (2012), citando Bordenave, esclarece que:

A pedagogia da problematização parte da base que, em um mundo de mudanças rápidas, o importante não são os conhecimentos ou idéias nem os comportamentos corretos e fáceis que se espera, mas sim o aumento da capacidade do aluno – participante e agente de transformação social – para detectar problemas reais e buscar para eles soluções originais e criativas. Por esta razão, a capacidade que se deseja desenvolver é a de fazer perguntas relevantes em qualquer situação para entendê-las e ser capaz de resolvê-las adequadamente (BORDENAVE, 1989. p.24 *apud* BERBEL, 2012. p. 56).

Algumas premissas do que Bordenave e Pereira chamaram de “educação problematizadora” foram também citadas por Berbel (2012) e as transcrevemos aqui por colocarem luz ao entendimento da metodologia da problematização e por encontrarmos coerência também com a perspectiva da aprendizagem significativa:

- uma pessoa só conhece bem algo quando o transforma, transformando-se ela também no processo;
- a solução de problemas implica na participação ativa e no diálogo constante entre alunos e professores. A aprendizagem é concebida como a resposta natural do aluno ao desafio de uma situação problema;
- a aprendizagem torna-se [seria ocorre por?] uma pesquisa que o aluno passa de uma visão “sincrética” ou global do problema a uma visão “analítica” do mesmo – através da teorização – para chegar a uma “síntese” provisória, que equivale à compreensão. Desta apreensão ampla e profunda da estrutura do problema e de suas consequências nascem “hipóteses de solução” que o obrigam a uma seleção das soluções mais viáveis. A síntese tem continuidade na práxis, isto é, na atividade transformadora da realidade (BORDENAVE; PEREIRA, 1982, p.10 *apud* BERBEL, 2012, p. 50).

Percebemos que, além de coerente com a perspectiva da aprendizagem significativa, encontramos aí argumentos que justificam a identificação que Berbel (2012) faz da Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e o materialismo histórico-dialético, numa perspectiva marxiana, visto a clareza dada a que o processo inicia e é concluído na realidade concreta e intenta a sua transformação de modo reflexivo, crítico e participativo.

Entendemos que, além do Arco de Maguerez, outras estratégias metodológicas se mostram favorecedoras da problematização no processo de ensino e aprendizagem. Citamos os Projetos e a Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL. Cada uma dessas metodologias apresenta características próprias variando na forma e nos níveis em que proporciona o protagonismo de estudantes e docentes, bem como o desenvolvimento da autonomia para aprender e da criticidade.

Além das três metodologias citadas acima, outras também reconhecidas como metodologias ativas e indutoras de processos mais autônomos de aprendizagem precisam ser consideradas. Estas se mostram de aplicação viável no desenvolvimento de Projetos, da PBL, do Arco de Maguerez e ainda, de modo independente. Apresentam como característica o uso das tecnologias da informação e comunicação – TICs, adequadas para o cenário educacional no qual nos encontramos diante da pandemia e do crescimento de modelos híbridos de ensino. Destacamos a sala de aula invertida, a rotação por estações, a rotação individual, o laboratório rotacional e a aprendizagem entre pares. Essas metodologias possibilitam a personalização de percursos e, ao mesmo tempo, o trabalho cooperativo entre estudantes.

É importante lembrarmos que, para ser uma metodologia ativa, não há a exigência da mediação pelas TICs, visto que a caracterização de uma metodologia de ensino como ativa está no fato de promover a atividade cognitiva, abrir espaços para a descoberta, sistematização e atuação do estudante.

Consideramos ainda que as metodologias ativas representam dois grupos distintos. No primeiro grupo, estão aquelas que consideramos ter um alcance mais amplo, que, além de serem adequadas à metodologia da problematização, são potenciais organizadoras dos conteúdos e temas de estudo em um curso, podem ser consideradas na organização curricular e podem conduzir para ações concretas de atuação e transformação na e da realidade. É neste grupo que estão os Projetos, a PBL e o Arco de Maguerez. Neste sentido, confirmando nossa percepção, especialmente sobre o Arco de Maguerez, Berbel (2012), com base em constatações de Bordenave, explica:

[...] o Método do Arco poderia servir para planejar não apenas uma aula, mas também o currículo de um curso ou o programa de um seminário, e até servir de guia para elaborar materiais educativos, tais como vídeo, álbum seriado, folhetos e outros materiais (BERBEL, 2012 p. 65).

No segundo grupo, estão todas as demais metodologias ativas já citadas aqui e outras como o estudo dirigido, a pesquisa de campo, o estudo de caso. Estas são importantes para o desenvolvimento da autonomia do estudante no processo de aprender, construir e elaborar os próprios conhecimentos. Instigam a curiosidade, incentivam a participação, a descoberta, a criticidade, a interação e integração, a sociabilidade. Podem ser utilizadas no cotidiano escolar de modo independente ou como parte das metodologias citadas no primeiro grupo, com importante contribuição para a resignificação do processo de ensino, de um modelo essencialmente transmissivo para um modelo de promoção da aprendizagem. No entanto, em nosso entender, sozinhas não são suficientes para promoverem transformações no modo de

organização curricular dos conteúdos e mesmo promover a integração no sentido que discutimos aqui.

Não podemos deixar de destacar que as metodologias mencionadas, de ambos os grupos, ressignificam os papéis dos agentes educativos, especialmente do professor e do estudante, o primeiro assume o papel de mediador, orientador do processo de aprendizagem. O segundo precisa assumir uma postura curiosa, investigativa, tornar-se responsável por sua aprendizagem, ou seja, tornar-se o protagonista do seu processo de crescimento intelectual. Outro aspecto do processo educativo que, em nossa perspectiva, passa por uma ressignificação é o ensino. Entendemos que, à medida que professor e aluno mudam sua atuação e os conteúdos não são apresentados como prontos e definitivos, mas construídos e reelaborados pelos agentes do processo, o ensino deixa de ser visto como transmissão, instrução e passa a ser um processo de promoção de aprendizagem.

Trataremos brevemente das metodologias citadas no primeiro grupo. Aquelas com potencial organizador dos conteúdos, cursos e currículos, conforme já mencionamos neste trabalho.

2.3.1. A Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL

Sobre a Aprendizagem Baseada em Problemas ou PBL, MORAN (2018) esclarece que:

A PBL tem como inspiração os princípios da escola ativa, do método científico, de um ensino integrado e integrador dos conteúdos, dos ciclos de estudo e das diferentes áreas envolvidas, em que alunos aprendem a aprender e preparam-se para resolver problemas relativos às suas futuras profissões. A aprendizagem baseada em problemas, de forma mais ampla, propõe uma matriz não disciplinar ou transdisciplinar, organizada por temas, competências e problemas diferentes, em níveis de complexidade crescentes, que os alunos deverão compreender e equacionar com atividades individuais e em grupo. Cada um dos temas de estudo é transformado em um problema a ser discutido em um grupo tutorial que funciona como apoio para os estudos (VIGNOCHI, ET AL., 2009 *apud* MORAN, 2018, p. 16).

Entendemos que um ensino com base numa metodologia como a PBL favorece a articulação de modo mais profícuo com a pesquisa, um dos pilares do ensino técnico e contribui para manter acesa a curiosidade metódica e rigorosa da perspectiva freiriana.

Para uma melhor compreensão inicial dessa metodologia citamos aqui as fases com que são postas em prática na Harvard Medical School:

- Fase I: Identificação do(s) problema(s) - formulação de hipóteses - solicitação de dados adicionais - identificação de temas de aprendizagem - elaboração do cronograma de aprendizagem - estudo independente.

- Fase II: Retorno ao problema - crítica e aplicação de novas informações - solicitação de dados adicionais - redefinição do problema - reformulação de hipóteses - identificação de novos temas de aprendizagem - anotação das fontes.
- Fase III: Retorno ao processo - síntese da aprendizagem - avaliação (WET - ZEL, 1994 *apud* MORAN, 2018, p.16).

2.3.2. Os Projetos

Sobre os projetos, Moran (2018) reconhece semelhanças com a aprendizagem baseada em problemas, mas estabelece, importante diferença:

O foco na aprendizagem baseada em problemas é a pesquisa de diversas causas possíveis para um problema (p. ex., a inflamação de um joelho), enquanto na aprendizagem baseada em projetos procura-se uma solução específica (construir uma ponte) (MORAN 2018, p. 16).

É comum, no cotidiano das escolas, ouvirmos falar da pedagogia de projetos, no entanto acontece de muitos serem totalmente elaborados pelos professores, chegando prontos aos alunos, que participam apenas da sua execução. Acreditamos que, dessa forma, não se alcança a amplitude de uma metodologia ativa e nem mesmo proporciona aprendizagem significativa, na profundidade abordada. É importante dizer, também, que há uma diversidade de tipos e extensão de projetos, que podem abranger uma só disciplina, ser interdisciplinar ou até mesmo transdisciplinar. Destarte, assim como a PBL os projetos podem vir a ser um organizador de currículos integrados.

Citando o Buck Institute for Education (2008), MORAN (2018), lista atributos de projetos que se mostram efetivos como metodologia ativa e promotores de aprendizagens significativas:

1. Reconhecem o impulso para aprender, intrínseco dos alunos.
2. Envolvem os alunos nos conceitos e princípios centrais de uma disciplina.
3. Destacam questões provocativas.
4. Requerem a utilização de ferramentas e habilidades essenciais, incluindo tecnologia para aprendizagem, autogestão e gestão do projeto.
5. Especificam produtos que resolvem problemas.
6. Incluem múltiplos produtos que permitem feedback.
7. Utilizam avaliações baseadas em desempenho.
8. Estimulam alguma forma de cooperação. (MORAN, 2018, p. 17)

Outro autor que vê nos projetos uma estratégia para o alcance da transdisciplinaridade e de tratar o conhecimento de maneira integrada é Hernandez, para quem

[a] transdisciplinaridade vinculada ao currículo integrado implica criar novos objetos de conhecimento para fazer do conhecimento algo “efetivo” que permita continuar aprendendo e converta, de novo, a atividade do ensino numa aventura social e intelectual. Os projetos de trabalho podem servir como facilitadores dessa travessia (HERNANDEZ, 1998, p.59).

Em outra obra, Hernandez (1998) descreve a experiência de uma escola em fazer dos projetos de trabalho um organizador do currículo, utilizando estratégias que favorecem a aprendizagens significativas, que possibilitam o protagonismo dos alunos e se mostram coerentes com as metodologias ativas na perspectiva de Moran, na medida em que favorecem tanto a aprendizagem personalizada quanto a compartilhada. Nesse sentido, voltamos nossa atenção para o que HERNANDEZ (1998) descreve como “atividade dos alunos após a escolha dos projetos”, as quais discorreremos brevemente por considerarmos sua importância e pertinência.

Primeiramente, com base na escolha do tema a ser trabalhado, cada aluno escreve um índice que representa os aspectos com os quais vai trabalhar no projeto, contribuindo na antecipação do desenvolvimento do projeto. Serve também como parâmetro para avaliação e motivação inicial. É uma atividade que percebemos como promotora de aprendizagem personalizada. Em seguida, a partir dos índices individuais, identifica-se o que tem em comum e, a partir dessa identificação, elabora-se o roteiro inicial da turma, o que identificamos como momento de aprendizagem compartilhada. A terceira e quarta atividades dizem respeito à busca e ao tratamento de informações. Nestas duas atividades, cabe a diversidade de fontes e estratégias, de modo individualizado, compartilhado e ou orientado pelo professor. Com base nas atividades anteriores, ocorre o desenvolvimento dos capítulos, essa sistematização dá origem a um dossiê de síntese que servirá de base para avaliação e ou revisão do índice inicial.

Para finalizar o projeto, segue-se para a avaliação, que ocorre em nível interno, de reconhecimento pelo aprendiz do seu processo e aprendizagens e, no nível externo, por meio da aplicação em diferentes situações. Por fim, procura-se, a partir do projeto finalizado, a abertura para novos projetos visando à aprendizagem contínua de significados.

2.3.3. O Arco de Maguerez

Diferencia-se da PBL na medida em que a realidade é problematizada pelo estudante, por meio da observação atenta e intencional e, nesta, ocorre a problematização em temas pré-determinados de estudo.

O Arco de Maguerez, base para a aplicação da Metodologia da Problematização, foi elaborada na década de 70 do século XX, e tornado público por Bordenave e Pereira (1989) a partir de 1977, mas foi pouco utilizado na época pela área da educação. (...) Embora atraente do ponto de vista da proposta, não havia exemplos mostrando as aplicações do Arco como estímulo para outros professores utilizarem a metodologia (COLOMBO e BERBEL, 2007, p. 123).

O Arco de Maguerez se estrutura em cinco passos nos quais percebemos o estímulo à curiosidade metódica, à reflexão sobre as variáveis do contexto e do problema a ser estudado, à sistematização de ideias, hipóteses, busca de soluções; apresenta coerência com as teorias da aprendizagem significativa e com uma educação crítica, visto que intenta, ao final, transformar a realidade a partir da busca de solução do problema identificado no início.

Caracterizaremos, com base em Colombo e Berbel (2007), as etapas do Arco de Maguerez.

Figura 6: O Arco de Maguerez



Fonte: Elaborado pela autora com base em COLOMBO e BERBEL, 2007

A primeira etapa consiste na *observação da realidade*, na qual se faz um recorte do contexto, escolhe as técnicas e ou instrumentos a serem utilizados para realizar a observação, reconhece aspectos comuns e contraditórios nesse contexto a fim de estabelecer o foco específico para redigir o problema que será tratado. COLOMBO e BERBEL (2007) explicam que,

já na primeira etapa, é possibilitado ao participante, intencionalmente, desenvolver uma postura crítica em relação à realidade, bem como a construção de uma postura diante do estudo, proporcionando um envolvimento intelectual, emocional e político(...) (p. 132).

A segunda etapa refere-se à delimitação dos *pontos-chave*, um movimento de reflexão, de aprofundamento para compreensão do problema levantado, visando chegar aos fatores contextuais, sejam eles políticos, econômicos, sociais, estruturais, morais, éticos ou de outra natureza. É dessa análise que as autoras dizem ser possível aos participantes redigirem “essa reflexão, extraindo o seu sentido para o estudo, pelas possíveis explicações da existência do problema” (COLOMBO e BERBEL, 2007, p. 133).

A *teorização* configura-se por ser o momento de “construir respostas apoiadas na literatura, por meio de informações de especialistas, pesquisas de cunho histórico, técnico e científico e, também, por informações de pessoas que vivem o problema” (COLOMBO e BERBEL, 2007, p.134). Pela teorização, o estudante realiza pesquisas diversas, busca entender as informações, relaciona estas e os conteúdos estudados com o problema e seus pontos-chave, alcança novos olhares. Nesta etapa, acontece

(...) o aprofundamento do conhecimento ao olhar de diversos ângulos o mesmo foco, ao refletir sobre os pontos-chave (suas indagações iniciais), realizando algumas comparações, o sujeito registra toda a teorização. Todo estudo deve servir de base para a transformação da realidade, pois o sujeito deve sempre analisar cada ponto-chave tendo em vista o problema, visando transformar a parcela da realidade que foi eleita para o estudo (COLOMBO e BERBEL, 2007, p. 135).

A penúltima etapa é a de elaborar *hipóteses de solução* para o problema, baseando-se nas fases anteriores do estudo, deverão ser projetadas ideias “que poderão vir a se transformar em ações concretas para solucionar ou dar passos no caminho da solução para o problema estudado” (COLOMBO E BERBEL, 2007, p.135).

Uma característica que, a nosso ver, faz deste um dos passos mais significativos no arco é o fato de que “essa etapa é muito rica por mobilizar mais uma vez o potencial reflexivo e criativo dos participantes, incluindo operações mentais de alto nível (que ultrapassam a simples retenção de informações na memória)” (BERBEL 2007, p.4 apud COLOMBO e BERBEL, 2007, p. 135). Mais uma característica que demonstra relação coerente com a promoção de aprendizagens significativas.

O Arco de Maguerez finaliza com a *aplicação à realidade*. Constitui-se por uma análise das hipóteses elaboradas anteriormente de modo a avaliar a sua aplicabilidade e o seu potencial

transformador com vistas ao seu desenvolvimento, extrapolando assim o caráter intelectual, pois

(...) proporciona aos participantes, por meio de todo o estudo realizado, uma nova contribuição para ampliar seus conhecimentos sobre a realidade estudada. Desse modo, contribui para que os mesmos se percebam nesse processo como agentes ativos de sua transformação, preparando-se para uma prática efetiva, ou seja, o exercício da cidadania (COLOMBO e BERBEL, 2007, p. 136).

É importante observar que o Arco de Magueréz apresenta caráter de contínua progressão, uma vez que novos arcos podem ser suscitados a partir das descobertas feitas e do surgimento de novas indagações.

A leitura do livro “A Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz: Uma reflexão teórico-epistemológica” nos permitiu significativa ampliação do nosso conhecimento e nossa compreensão acerca da metodologia do Arco de Magueréz. Partilhamos algumas de nossas descobertas.

- i. O Arco surge como uma proposta de formação de trabalhadores analfabetos que imigravam para países em reconstrução no período pós-guerra.
- ii. O Arco foi pensado por Charles Magueréz, considerando as especificidades da aprendizagem por adultos.
- iii. Tinha por objetivo uma aprendizagem que extrapolasse os procedimentos técnicos de trabalho e permitisse ao trabalhador algum nível de autonomia e crescimento profissional.
- iv. Charles Magueréz prestou assessoria a um órgão de extensão rural em São Paulo, a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI, instituição onde desenvolveu a metodologia do Arco na formação de trabalhadores rurais.
- v. Na década de 70, Bordenave e Pereira adaptaram o Arco, e a partir dele, desenvolveram, no Brasil, processo de formação de professores para atuar no ensino superior;
- vi. As etapas do Arco, como o conhecemos e utilizamos atualmente, são resultado da adaptação de Bordenave e Pereira.
- vii. Atualmente, a principal estudiosa e defensora do Arco de Magueréz é Neusi Berbel, responsável por associar a metodologia da problematização ao Arco e a sua utilização como metodologia de pesquisa junto a seus orientandos.
- viii. Em seus estudos, Berbel identificou como fundamentos teórico-educacionais para o Arco princípios da dialética, do marxismo, do construtivismo e, também, princípios do método científico.

- ix. No desenvolvimento do Arco, o conhecimento e os papéis de professores e estudantes são ressignificados. O conhecimento não está pronto para ser transmitido; e, sim, para ser conhecido, questionado, pesquisado, construído, relacionado a outros pela ação dos sujeitos;
- x. O desenvolvimento do Arco abre espaço para utilização de diversas estratégias e metodologias de promoção da aprendizagem e, dessa forma, para diferentes tipos de conhecimentos e habilidades em diferentes níveis, gerando aprendizagens conceituais, procedimentais e atitudinais.

3. Procedimentos Metodológicos

A problematização para essa pesquisa tem início na observação realizada, no cotidiano escolar, dos projetos realizados, dos planejamentos postos em prática, na participação e escuta em reuniões, discussões e formações, especificamente do *Campus* Arinos do IFNMG. Essas observações do cotidiano institucional fizeram ascender a dúvida e o interesse em compreender de modo mais aprofundado a proposta do EMI como política educacional, mas principalmente o significado da integração que, explicitamente, é fundamental para sua compreensão e consecução. Assim surgiram nossas questões de pesquisa. O que significa a integração proposta na concepção do Ensino Médio Integrado para a rede de Institutos Federais? Como alcançar o ideal de integração do projeto do Ensino Médio Integrado na prática pedagógica no *campus* Arinos do IFNMG nos cursos desenvolvidos nessa modalidade?

É importante mencionar que, especialmente, a primeira questão surge do fato de a discussão sobre a temática da integração acontecer sempre em torno da organização curricular no que tange à articulação de disciplinas e conteúdos dos núcleos básico e técnico como estratégia para uma necessária revisão e redução da carga horária dos cursos, sem que se avance para as questões fundamentais ao conceito, para a organização espaço temporal e da proposição de mudanças metodológicas. Isso demonstra que o conhecimento acerca do projeto do EMI e dos sentidos da integração são exíguos e rasos.

Em GIL (2008), fizemos a identificação com a pesquisa social, por ele definida como “o processo que, utilizando a metodologia científica, permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social” (p.26). Esta última “entendida aqui em sentido bastante amplo, envolvendo todos os aspectos relativos ao homem em seus múltiplos relacionamentos com outros homens e instituições sociais” (p. 26).

Com base no mesmo autor, quando trata dos níveis da pesquisa, nos encontramos no nível da pesquisa exploratória, que, segundo ele, “têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2008, pág.27). Dos procedimentos de pesquisa por ele citados como comuns a esse tipo de pesquisa estão o levantamento bibliográfico e documental, a entrevista e o estudo de caso. Acrescenta ainda que amostragens e técnicas de levantamento de dados quantitativos não são comuns a esse tipo de pesquisa, o que reforça a nossa identificação.

GIL (2008) também aborda o nível de envolvimento do pesquisador na pesquisa e nesse sentido nos encontramos na “pesquisa-ação”, definida por THIOLENT (1985) como:

(...) é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos do modo cooperativo ou participativo (THIOLENT, 1985 apud GIL, 2008, p. 30).

A pesquisa-ação tem como característica o envolvimento do pesquisador e do pesquisado no processo investigativo e supõe a substituição da objetividade pela “relatividade observacional” ao considerar que a realidade não é fixa e, associando a pesquisa a um movimento e a uma postura dialética, mira a realidade de modo diferente das posturas positivistas, considerando o ir e vir do movimento histórico.

Nesse sentido, desde o início da pesquisa, nossa observação se caracterizou como observação participante e natural, visto que, como pesquisadora², sou também membro da equipe de trabalho no *locus* principal da pesquisa. GIL (2008) esclarece:

A observação participante, ou observação ativa, consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí por que se pode definir observação participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo.

A observação participante pode assumir duas formas distintas: (a) natural, quando o observador pertence à mesma comunidade ou grupo que investiga; e (b) artificial, quando o observador se integra ao grupo com o objetivo de realizar uma investigação (GIL, 2008, p.103).

Feitas as considerações acerca da caracterização da pesquisa que empreendemos, passamos a descrever o caminho percorrido.

Em busca de respostas às perguntas que surgiram e até como forma de identificar e compreender melhor o problema que se colocava à frente, empreendemos pesquisa bibliográfica e análise documental. Na primeira, estiveram presentes autores como Ramos, Ciavatta, Kuenzer, Moura e outros. Na segunda, nossa atenção voltou-se para leis e diretrizes, para o documento base do EMI, para o Projeto Político Pedagógico - PPP do IFNMG e Projetos

² Optamos por escrever na primeira pessoa, por essa razão quando nos referimos ao processo de pesquisa usamos a primeira pessoa do plural, no entanto, quando necessário o posicionamento como pesquisadora, utilizamos a primeira pessoa do singular.

Pedagógicos de Cursos – PPC, desenvolvidos no *Campus Arinos*, o *locus* principal dessa pesquisa.

A pesquisa bibliográfica possibilitou identificar e ampliar a compreensão acerca da integração pretendida na proposta do EMI em sua concepção e implementação na rede federal. Também foi possível reconhecermos os fundamentos pedagógicos pautados na pedagogia histórico-crítica e o desenho curricular e metodológico no qual o PPP dos IFs, os PPCs e as práticas pedagógicas desenvolvidas deveriam pautar-se. Em nossa análise, os documentos oficiais, como as diretrizes curriculares, por um lado, reforçam a perspectiva da integração e o amparo legal aos fundamentos do EMI como uma política pública educacional. Por outro lado, ao orientarem a elaboração dos PPPs dos IFs e dos PPCs, na estrutura proposta para estes documentos, em certa medida, limitam os espaços para discussão e explicitação de aspectos filosóficos e metodológicos, o que, a nosso ver, deixa em segundo plano o necessário destaque a questões como: Que homem se quer formar? Para atuar em que sociedade? Para que tipo de atuação? Da mesma forma, também fica limitado o espaço para evidenciar a integração e os caminhos metodológicos a serem observados na sua implementação.

A essa altura, outras questões, de cunho mais pedagógico, começaram a tomar forma. Porque pedagoga, acredito que toda prática de ensino desenvolvida tem embutida uma perspectiva sobre o processo de aprendizagem, que pode estar consciente e guiar uma prática sistemática, coerente e segura, ou o contrário, gerar práticas descontínuas, com estratégias de ensino às vezes contraditórias ou não adequadas ao objetivo que se deseja alcançar. Nessa lógica, já me punha a questionar que concepção de aprendizagem seria coerente com a perspectiva da integração e que estratégias metodológicas serviriam aos seus propósitos.

Em continuidade, para confirmar nossa percepção acerca da superficialidade do conhecimento e da compreensão por parte dos professores, técnicos em assuntos educacionais, pedagogos e outros profissionais envolvidos no processo educativo sobre a integração ou o ensino integrado e integral, terminologia que se usa quando se pensa nas suas relações e complementaridade, as teorias de aprendizagem e metodologias de ensino, aplicamos um questionário com questões fechadas, utilizando diferentes modelos de resposta, e questões abertas, em que os respondentes pudessem expressar, em alguma medida, a compreensão acerca dos conceitos e práticas abordados no questionário.

A análise das respostas obtidas confirmou a superficialidade acerca dos conceitos referentes aos fundamentos do projeto do EMI, bem como a dificuldade em relacionar ensino

integrado com um conceito de aprendizagem que fosse coerente com este. Identificamos, também, incoerência quanto à perspectiva de aprendizagem que diziam basear suas práticas e as metodologias de ensino mais recorrentes no fazer pedagógico. Será possível entender melhor essa questão na seção em que trataremos da análise dos dados.

Após a confirmação, obtida a partir do questionário, de que há, sim, uma superficialidade no conhecimento e na compreensão sobre o EMI e a integração, bem como sobre as teorias da aprendizagem e metodologias de ensino coerentes com essa perspectiva, optamos por concentrar nossos esforços em compreender o conceito de integração e seus sentidos, o que nos levou a conclusão que a formação integrada abarca o que comumente chamamos de formação integral. Encontramos nos escritos de Ramos os estudos e argumentos necessários à ampliação de nossos conhecimentos, identificamos os fundamentos e a proposta pedagógica para desenvolvimento do que é necessário alcançar com o EMI.

Relacionamos a integração e sua proposta pedagógica a uma perspectiva de aprendizagem significativa, ativa. Avançamos trazendo para esse diálogo a metodologia da problematização, por meio de metodologias atualmente reconhecidas como ativas, as quais julgamos se configurarem como potenciais organizadoras dos conteúdos e favorecedoras da integração do conhecimento. Passamos então a uma nova etapa de pesquisa bibliográfica, a fim de estabelecermos relações coerentes, seguras e bem sistematizadas.

Findo esse período de estudos e sistematizações, passamos a nos dedicar à definição e à elaboração do produto educacional no sentido de desenvolver, no âmbito do *Campus Arinos*, a compreensão correta do termo. Nossa opção foi pela elaboração de um “Guia de Orientação para o Planejamento de Práticas Integradoras”. Entendemos que um documento nesse formato apresenta um caráter formativo e prático. O Guia foi organizado em duas partes, uma conceitual em que explicitamos os sentidos da integração no EMI e na EPT, a definição de aprendizagem significativa por nós adotada, a definição e apresentação das metodologias ativas eleitas como potencialmente integradoras. Na segunda parte, trouxemos a orientação de como deve ser realizado um planejamento integrado, apresentando etapas que favoreçam a parceria e a colaboração, caracterizando um trabalho coletivo, que também considere a complexidade dos conhecimentos e a possibilidade de problematização, elaboração e sistematização por parte de estudantes e docentes.

Até aqui desenvolvemos um trabalho mais restrito à pesquisadora e à orientadora, no qual não faltou diálogo, muito estudo e sistematização de conhecimentos. A partir da elaboração

do guia, passamos a uma nova etapa, a de validação do produto educacional. Para isso, tivemos como base os estudos de Leite (2018). A autora ressalta a importância da participação dos possíveis beneficiários do produto na sua validação dando-lhes espaço de expressão e diversificando as estratégias para avaliação do produto.

Optamos, então, por ampliar o grupo de possíveis avaliadores, que, inicialmente, seria composto pelos profissionais do *Campus Arinos* e incluímos os profissionais Pedagogos e Técnicos em Assuntos Educacionais que compõem a Assessoria Pedagógica – AP do IFNMG. Também diversificamos as estratégias de validação. Para isso, além de um formulário disponibilizado pelo *google forms*, em links distintos para os profissionais do *campus* e da AP, elaborado considerando os eixos conceitual, pedagógico e comunicacional, conforme orientado por Kaplun (2012) e a identificação de descritores direcionado por Leite (2018), decidimos pela realização de rodas de conversa, uma adaptação ao grupo focal, que, considerando a realidade pandêmica em que nos encontramos, foram realizadas virtualmente através do *Meet*, ferramenta do Google.

As rodas de conversas se caracterizaram como momento de diálogo e principalmente de escuta. Foram realizadas três rodas de conversa, uma com a AP e duas com os profissionais do *Campus Arinos*. Os convites foram encaminhados ao presidente da Comissão de Articulação da AP e à diretora de ensino do *Campus Arinos*, que oficializaram junto a cada grupo. Para a AP, a primeira versão do guia e o link para o formulário de avaliação foram anexados ao convite, visto que para esse grupo planejamos apenas uma roda de conversa. Ainda assim, foi necessário que fizéssemos uma breve apresentação do trabalho para, depois, franquear a palavra aos participantes, que se mostraram entusiasmados com o conteúdo e a proposta metodológica apresentada no trabalho. Consideraram um trabalho importante para o trabalho da AP e dos docentes no âmbito da instituição como um todo, o que amplia o alcance inicialmente pensado para o produto.

Com os profissionais do *Campus Arinos*, foram realizadas duas rodas de conversa. Na primeira apresentamos os objetivos da pesquisa, justificamos a escolha pelo produto e expusemos seus objetivos, conteúdo e metodologia em destaque no guia, o Arco de Magueréz. Essa exposição foi seguida de perguntas e impressões postas pelos participantes. Fizemos também o convite para participarem do processo de validação respondendo ao formulário de avaliação. Ao final desse primeiro momento, disponibilizamos o guia e o link do formulário e agendamos a segunda roda de conversa, na qual poderiam expor suas impressões, críticas e sugestões. Na segunda roda de conversa realizada, a palavra foi franqueada para que os

participantes se expressassem. As avaliações foram bastante positivas, o Arco de Magueréz foi reconhecido como metodologia potencialmente integradora e uma participante falou da sua utilização ser implantada paulatinamente e estendida também ao ensino superior. Todas as falas ocorridas nas rodas de conversa foram ratificadas nas respostas ao formulário.

Mediante a análise das avaliações ocorridas nas rodas de conversa e nas respostas ao formulário, reforçamos aos profissionais do *Campus Arinos* o convite para participarem da elaboração de um novo elemento na composição do Guia, que consistiu na concepção de forma coletiva, colaborativa e integrada de um plano de desenvolvimento do Arco de Magueréz, metodologia que propomos para realização de práticas integradoras que atende à perspectiva da problematização, presente na concepção do EMI, nos documentos e estudos que orientam a sua implantação e implementação.

Ainda em atenção às sugestões feitas para melhoria do nosso produto educacional, pesquisamos relatos de experiências que utilizaram o Arco de Magueréz na educação básica. Percebemos que tais experiências são escassas, confirmando que esta não é uma metodologia largamente conhecida e utilizada no Brasil. A escolha do Arco de Magueréz se deve ao fato de ponderarmos, a partir do exposto no referencial teórico, ser a mais adequada à nossa proposta por isso a incluímos em nosso documento.

Outras melhorias relacionadas ao texto, figuras, esquemas e diagramação foram feitas no documento com vistas a torná-lo mais atrativo ao público pretendido, sempre mirando as observações, críticas e sugestões presentes no processo de validação, descrito em seção escrita com esse fim.

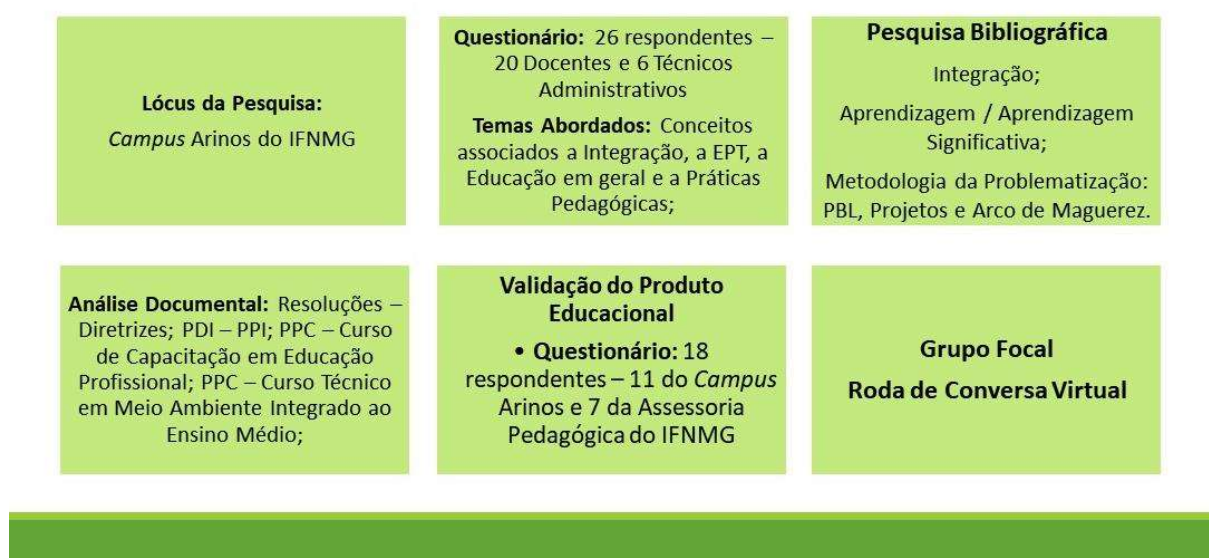
Destarte chegamos ao documento que será apresentado, um e-book no formato e-pub e também em pdf, os quais estarão anexados a esta dissertação.

4. Resultados e Discussões

Fazemos aqui a análise dos dados que obtivemos a partir da nossa observação, da aplicação de questionários, da análise documental, da pesquisa bibliográfica e do processo de elaboração e validação do produto educacional. Cada uma das etapas e procedimentos desta pesquisa foi de fundamental importância para o alcance dos objetivos pretendidos, por este motivo são aqui explicitados com vistas a dar clareza de todo o processo, de toda a caminhada até as conclusões e elaboração de intervenção configurada no produto educacional.

Figura 7: Esquema Metodológico

O Caminho Percorrido



Fonte: Elaborado pela autora - 2022.

4.1.O contexto da pesquisa

A pesquisa foi realizada no *Campus Arinos* do IFNMG, que teve suas atividades de ensino iniciadas em fevereiro de 2009, viabilizadas por meio de parceria entre o IFNMG e a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Foi formalmente autorizado a funcionar em fevereiro de 2010, por meio da publicação da Portaria MEC nº 113, de 29 de janeiro de 2010. Caracterizado como *campus* rural, está localizado em uma fazenda a 4 km da sede do município de Arinos, na região noroeste de Minas Gerais, assim caracterizado no Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio.

O município de Arinos chama a atenção pela sua grande extensão territorial (5.279,419 km²), uma das maiores do estado, além da baixa densidade demográfica (menos de 4 habitantes/km²), fazendo da região Noroeste de Minas, uma das menos

populosas e menos densamente povoadas do estado. Apresenta IDH (0,656), valor menor que a média estadual (0,773) segundo dados da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). A economia regional é caracterizada como altamente agrícola, com destaque para a produção de grãos como milho, soja e feijão, além da pecuária, despontando assim a bovinocultura. Destaca-se também a forte presença da agricultura familiar, além dos movimentos de reforma agrária, característicos na região (PPC, 2019, p.7).

Além da população de Arinos, o *campus* atende a estudantes vindos de outros municípios da região. Entre estes estão Chapada Gaúcha, Urucuia, Uruana de Minas e Riachinho, dos quais os alunos deslocam-se diariamente fazendo uso de ônibus custeados pelo poder público municipal com apoio das famílias. Vindo de outros municípios, há também estudantes que passam a residir na cidade de Arinos e, em alguns casos, passam a morar na própria instituição no sistema de residência, programa da política de assistência estudantil.

No ensino médio, na modalidade integrada, o *campus* oferta cursos dos eixos tecnológicos ambiente e saúde – técnico em meio ambiente; do eixo informação e comunicação – técnico em informática e do eixo recursos naturais – técnico em agropecuária. Em nível superior, seguindo a diretriz da verticalização, prevista na lei de criação dos IFs, ofertam-se os cursos de Tecnologia em Produção de Grãos, Tecnologia em Gestão Ambiental, Agronomia, Sistemas de Informação e ainda o curso de Administração.

Possui um corpo docente e técnico qualificado, com doutores, mestres e especialistas em suas áreas de atuação, conforme tabela 1, os quais realizam uma gestão democrática e participativa, composta por Direção Geral, Direção Administrativa, Direção de Ensino, Coordenação de Ensino, Coordenação de Cursos, de Pesquisa e de Extensão. Conta ainda com os colegiados de curso e instâncias de participação estudantil como diretórios acadêmicos e grêmio estudantil.

TABELA 1

Titulação do corpo docente e técnico administrativo atuante no *campus* Arinos do IFNMG

TITULAÇÃO	DOCENTES	TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO
Doutorado	14	00
Mestrado	34	08
Especialização Lato Sensu	08	32
Graduação	01	05
Ensino Médio ou Técnico		03

Fonte: Elaborado pela autora a partir de informações prestadas pela Coordenação de Gestão de Pessoas do *Campus* Arinos

Ao longo da pesquisa, buscamos o envolvimento de todos os profissionais do *campus* que atuam em atividades ligadas ao ensino, incluindo as funções técnicas pedagógicas e administrativas. Essa inclusão é justificada na importância dessas funções no cotidiano da escola. Acreditamos que práticas pedagógicas como as que propomos não prescindem da orientação de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, do apoio e da colaboração de técnicos de laboratórios, de campo, de biblioteca, do auxílio de psicólogos, assistentes sociais e todos os outros profissionais. Principalmente porque estamos tratando de ensino integrado, da formação integral do ser e esta acontece em todos os espaços escolares, em todas as relações estabelecidas. Por tudo isso, não podemos estudar, pesquisar e fazer integração sem considerar o envolvimento de forma integrada de todos os sujeitos envolvidos, sejam eles docentes ou técnicos.

4.2.Dos Instrumentos de Pesquisa

Fizemos uso de um questionário semiestruturado no qual abordamos temas diversos, que abrangeram os fundamentos da EPT, da educação em geral, o currículo e a prática pedagógica. Obtivemos vinte e seis (26) respostas de docentes e técnicos administrativos. Em função dos novos direcionamentos e foco que a pesquisa tomou, atendendo a recomendações ocorridas na ocasião da qualificação, nem todas as questões serão abordadas aqui.

Como já dito anteriormente, o nosso primeiro objetivo foi ampliar e aprofundar a compreensão conceitual e prática acerca da integração, fundamento da concepção do EMI. As respostas que obtivemos ao questionário, juntamente com a análise de documentos institucionais firmaram a nossa percepção desta necessidade. É o que passamos a demonstrar.

Destacamos para análise as questões: 4(quatro), 5(cinco), 8(oito), 12(doze), 13 (treze), 14(quatorze), 15(quinze) e 16(dezesseis), selecionadas em função da temática abordada e da relação de complementaridade existente entre elas.

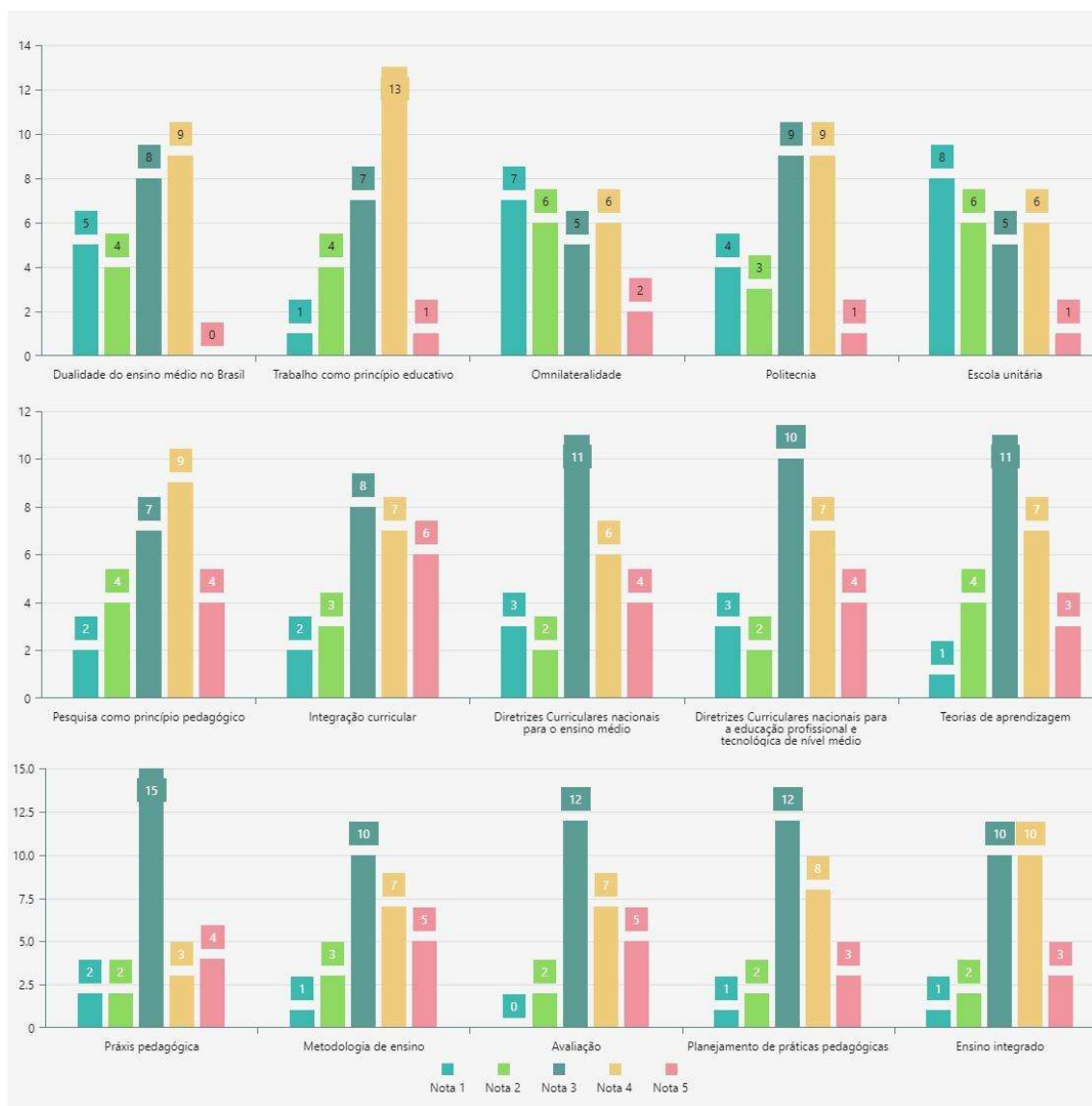
Na questão 04(quatro) do questionário, indagamos como os participantes (docentes e técnicos) avaliavam o próprio conhecimento de conceitos pertinentes à EPT e ao processo educativo de um modo mais abrangente. Identificamos que para todos os temas avaliados, ao menos a metade das respostas são entre os níveis 1 – pouco, 2 – razoável e 3 – bom. A única exceção neste caso foi para o tema ensino integrado no qual 10 participantes da pesquisa responderam ter nível 3 – bom e outros 10 nível 4 – muito bom, de conhecimento. Dessa forma,

fica clara que a percepção inicial que motivou a pesquisa é verdadeira. Carecemos sim de ampliação conceitual acerca da integração e temas relacionados.

As respostas à questão seguinte confirmam que conceitualmente existe sim, um bom nível de conhecimento sobre o que vem a ser o ensino integrado. Consideramos, então, que se faz necessário o investimento em ações que possibilitem a ampliação do conhecimento e compreensão destes profissionais, envolvidos na educação e especialmente na EPT acerca das outras temáticas abordadas. No entanto, embora as respostas indiquem melhor conhecimento e compreensão da categoria ensino integrado, quando a associamos as categorias omnilateralidade, politecnia, integração, trabalho como princípio educativo e outras percebemos a superficialidade desta compreensão.

Abaixo apresentamos o gráfico com as respostas dos participantes para cada categoria questionada.

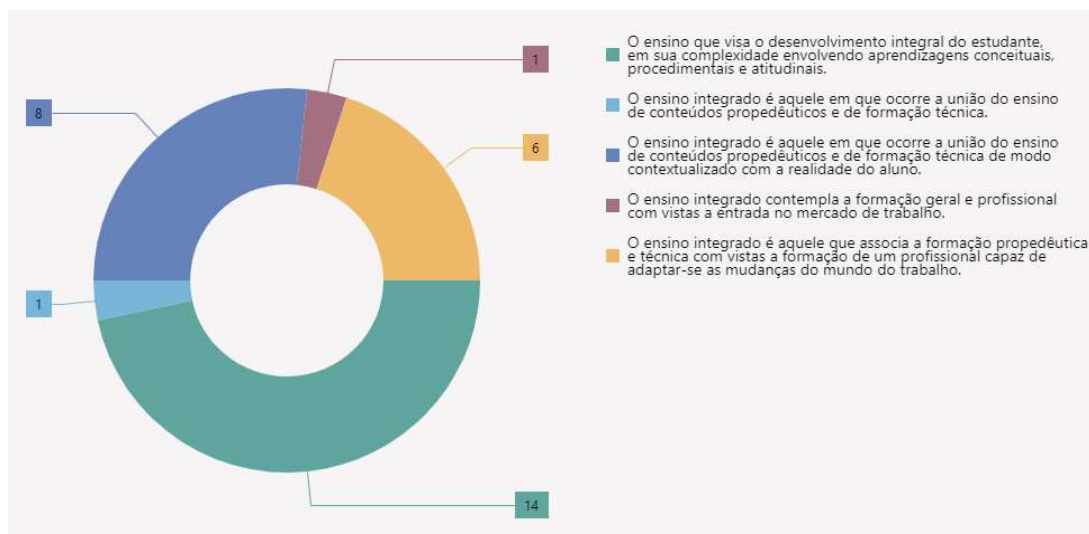
Gráfico 1: Q4 – Sobre Educação Profissional e Tecnológica - EPT e temas relacionados, avalie seu nível de conhecimento e compreensão, colocando 1 para pouco, 2 para razoável, 3 para bom, 4 para muito bom e 5 para excelente.



Fonte: Elaborado pela autora a partir das respostas ao questionário

Vejamos como se apresentaram as respostas à pergunta que se refere à definição do ensino integrado, na questão 5 do questionário.

Gráfico 2: Q5 – Das alternativas abaixo, marque aquela que melhor represente a sua compreensão acerca do ensino integrado.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

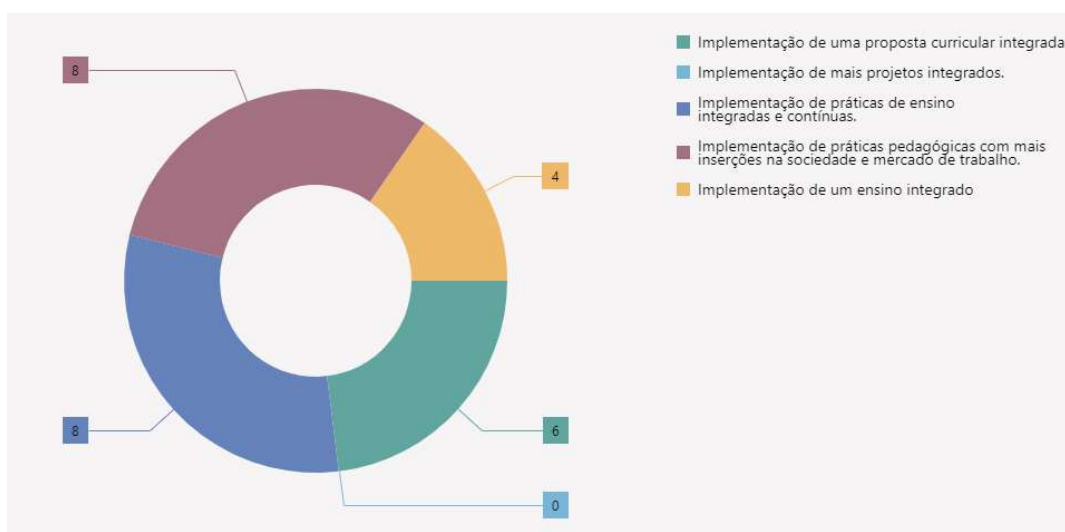
Chama a atenção que 53,8% dos respondentes demonstram uma percepção de ensino integrado que extrapola a associação entre formação geral e técnica e volta-se para a integralidade da pessoa, do ser. Essa percepção aplica-se, portanto, a qualquer modalidade de ensino, visto que considera a complexidade dos sujeitos e dos conhecimentos, dessa forma também dos processos de ensino. Contraditoriamente, o mesmo nível de compreensão não se aplica as categorias relacionadas, como já mencionamos.

A opção com o segundo maior número de respostas, embora apresente uma visão mais específica do ensino integrado, por associá-lo a união da formação geral e técnica, traz como ponto positivo a necessária contextualização dos saberes a serem trabalhados e ou desenvolvidos na escola.

Na sequência um entendimento de ensino integrado que também considera a associação da formação geral com a técnica, mas diferentemente da anterior volta-se mais diretamente para a capacidade de adaptação dos sujeitos ao mercado de trabalho. Portanto uma visão limitada e utilitarista do ensino, indo no sentido contrário ao que se propõe o ensino integrado, concebido como um caminho para a construção de uma nova sociedade em que faça possível a escola unitária. As demais opções de resposta foram escolhidas por apenas um respondente cada, desta forma não consideramos relevante.

Também questionamos ao que, na estrutura educacional, estaria ligado o desenvolvimento da formação integral dos estudantes. Essa questão torna-se relevante porque ao longo da pesquisa fortalecemos nosso entendimento que o ensino integrado tem por objetivo também a formação integral dos sujeitos.

Gráfico 3: Q8 – Em seu entendimento a formação integral do estudante está mais relacionada à:



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Observamos que 30,8% das respostas são de que a formação integral está relacionada à inserção do estudante na sociedade e no mercado de trabalho. Tais respostas são coerentes com aqueles que consideram ensino integrado aquele que “associa a formação propedêutica e técnica com vistas à formação de um profissional capaz de adaptar-se às mudanças no mundo do trabalho”, mesmo havendo aí uma diferença no percentual de respostas. Outros 30,8% relacionam a formação integral a práticas de ensino integradas e contínuas, os quais consideramos que também concordam com a primeira e terceira opções de resposta da questão cinco, apresentada no gráfico 2. Os demais participantes, que juntos somam 38,5%, associam a formação integral a uma proposta curricular integrada e a um ensino integrado, esta última mostra-se como apenas um termo, sem profundidade. A partir dessas respostas, entendemos que se faz necessário construirmos propostas curriculares integradas, porém consideramos que, para que tais propostas se concretizem efetivamente, urge que floresçam do desenvolvimento de práticas que transformem o cotidiano escolar, o tratamento dado aos sujeitos e aos conteúdos, objetos de conhecimento. Desta forma, não basta que documentos oficiais e projetos de curso tenham recomendações, orientações, ou proposições que visem a integração e o ensino integrado. Esse desejo, a percepção, a compreensão e a prática precisa se concretizar entre seus atores principais, aqueles que realmente fazem o ensino acontecer na escola.

Na sequência, analisamos as respostas dadas às questões 12 e 13 respectivamente. Na primeira, os participantes puderam responder livremente, conforme seu entendimento do que são práticas integradoras, o que acontece no *campus* nesse sentido. Na seguinte, escolheram a opção que melhor descreve seu posicionamento frente a tais práticas. Considerando que algumas respostas reportavam ao desconhecimento, por terem vindo de profissionais recém-

chegados ao *campus*, e dada a repetição de práticas citadas, não transcrevemos a totalidade das respostas aqui.

Quadro 2: Transcrição de respostas da questão 12

12 - O que acontece no campus que você considera como prática integradora?
Projetos interdisciplinares, feiras de ciências, jogos escolares, projetos de extensão e de pesquisa, etc.
Projetos de ensino interdisciplinares.
Projetos, eventos e aplicações cotidianas, em avaliações menores ou mesmo em ações de extensão.
Hispanidade.
Embora com muita escassez, são desenvolvidos projetos de ensino e projetos de extensão que considero práticas integradoras.
As aulas em si são integradoras quando o conteúdo permite esta integração e também os projetos.
Em época de pandemia, nada.
Mais recentemente, a obrigatoriedade de curricularização da extensão.
Determinados trabalhos, projetos e organização programática.
Seminários integradores, em tese possui esse objetivo, mas não se alcança, devido a complexidade do tema e a falta de apoio pedagógico e de prioridade da gestão do ensino.
As semanas temáticas.
Projetos de extensão, estágios, visitas técnicas.
Projetos de pesquisa interdisciplinares.
Os eventos como Hispanidade, seminários, setembro amarelo, etc.
Alguns projetos como a Hispanidade, onde intelecto, pesquisa, arte, cultura, instituição e sociedade se integram.
Projetos interdisciplinares.
O projeto gênero, corpo e sexualidade.
Práticas que visam unir os conhecimentos adquiridos em sala de aula com a prática.
Não vejo muita prática integradora no <i>Campus</i> . Um ou outro projeto tem essas características, mas para mim são ações isoladas.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Ao analisarmos as respostas, verificamos que algumas ações citadas são indeterminadas, por exemplo: projetos de ensino interdisciplinares, projetos de pesquisa interdisciplinares, projetos que visam unir os conhecimentos adquiridos em sala de aula com a prática, determinados trabalhos, projetos e organização programática. Estas apontam para o pouco conhecimento de práticas integradoras, a superficialidade da compreensão do conceito e seu reflexo na prática, também para a escassez de tais práticas.

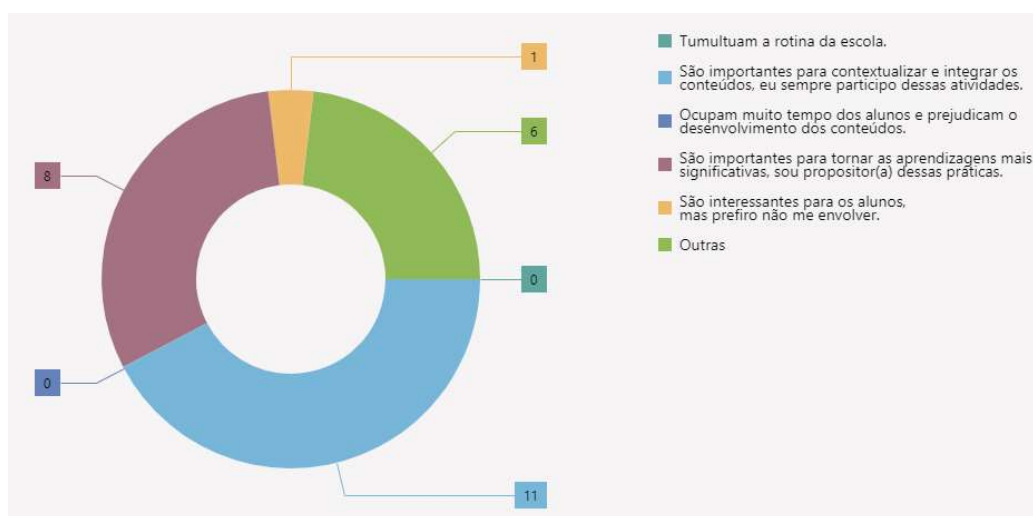
Há ainda aquelas respostas que remetem a responsabilização de outros agentes, em certa medida eximindo-se da sua própria tarefa de ser também agente de promoção da integração. Nesse aspecto os exemplos são: a obrigatoriedade de curricularização da extensão e os seminários integradores, que, de acordo com a resposta, não alcança o objetivo pela

complexidade do tema, por falta de apoio pedagógico e de prioridade da gestão. Uma resposta como “a aula pode ser integradora se o conteúdo permite” condiciona a integração apenas a este aspecto do processo de ensino, ficando a integração dependente do conteúdo. Tal ideia demonstra a falta de compreensão em relação à concepção de integração, uma vez que qualquer conteúdo pode ser trabalhado nas suas diferentes perspectivas da: omnilateralidade, politecnia, indissociabilidade entre formação básica e técnica, entre conhecimentos gerais e específicos, considerando as bases científicas do conteúdo, sua complexidade.

Há ainda o reconhecimento de que as práticas desenvolvidas são escassas e se configuram como ações isoladas. Considerando o conceito de integração que construímos ao longo desta pesquisa, comparando com as respostas apresentadas nesta questão, inferimos que o entendimento corrente entre os profissionais do *campus* é algo a ser ampliado de modo a provocar comprometimento e transformações nas práticas pedagógicas desenvolvidas.

Quando questionados o que pensam sobre tais práticas obtivemos o seguinte:

Gráfico 4: Q13 – O que você pensa sobre as práticas integradoras realizadas no campus?



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

A maioria das respostas aponta para a importância dessas práticas e dizem ser participantes dessas atividades. Em seguida estão aqueles que consideram a importância dessas práticas e as promovem. Chamou atenção, no entanto, o percentual de respostas na opção outra, por isso transcrevemos as principais.

Quadro 3: Transcrição de respostas à questão 13

13.1 - Se na pergunta anterior você marcou a opção "outra", descreva a sua resposta.

São importantes para contextualizar e integrar os conteúdos, mas na prática não funcionam, devido a diversos fatores, em especial excesso de atividades.

Pouca experiência no *Campus*, mas algumas em outros ambientes. São importantes, gosto de participar, mas valorizo a organização para que de fato tenha significado toda a movimentação que se é necessário para desenvolver esse tipo de trabalho.

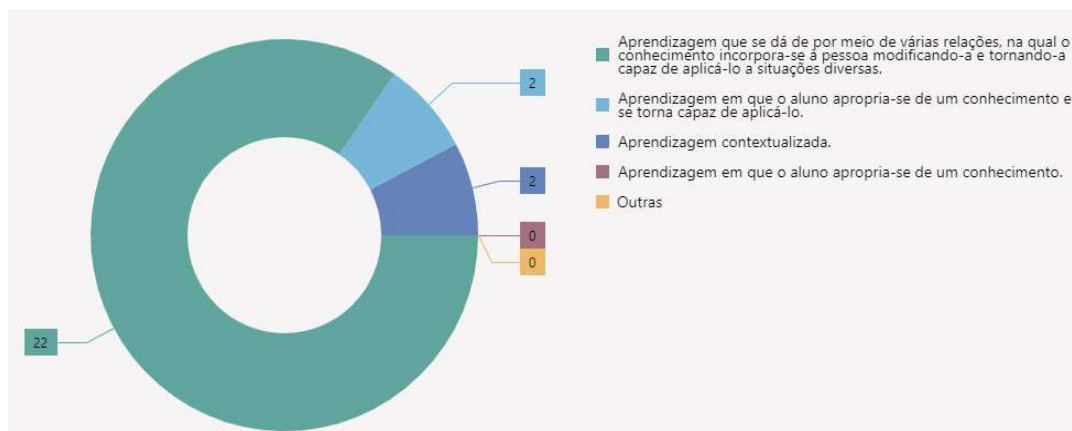
São super importantes, mas, nunca fiz a proposição dessa prática.

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados da pesquisa.

Percebemos posturas distintas, a primeira de descrença, por fatores que “fogem” a sua responsabilidade, a exemplo do que foi dito a respeito do seminário integrador presente na questão 12. A segunda reconhece a importância, mas se identifica apenas como participante e a terceira posição que também diz serem importantes, mas assume nunca ter proposto tais práticas. As respostas a esta questão reforçam a nossa percepção de que a compreensão do termo integração é bastante incipiente, visto que elas, além de demonstrarem o pouco interesse dos docentes e técnicos por práticas integradoras, apontam para um preconceito em relação a elas.

As questões que seguem tratam da percepção acerca da aprendizagem significativa, das práticas pedagógicas mais frequentes e da relação entre estas.

Gráfico 5: Q14 – O que melhor define a aprendizagem significativa para você?



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Transcrevemos abaixo a íntegra da resposta escolhida por 84,6% dos participantes da pesquisa. “Aprendizagem que se dá por meio de várias relações, na qual o conhecimento incorpora-se à pessoa modificando-a e tornando-a capaz de aplicá-lo a situações diversas.” Esta era a opção com a definição mais ampla da aprendizagem significativa e a que vai ao encontro do entendimento que construímos ao longo da pesquisa sobre esse tipo de aprendizagem, sendo aquela complexa, abrangente, profunda e que transforma a pessoa, seus esquemas cognitivos, seus modos de aprender. Ao que Illeris (2013) chamou de aprendizagem transformadora. Percentual tão expressivo demonstra, em princípio, que o grupo participante tem clareza quanto ao que é a aprendizagem significativa.

A análise das respostas à pergunta 15 nos permite identificar as práticas pedagógicas mais frequentes e observarmos se tais práticas são coerentes com o entendimento que demonstram ter sobre a aprendizagem significativa. Vejamos o gráfico:

Gráfico 6: Q15 – Entre as estratégias de ensino listadas abaixo quais predominam na sua prática cotidiana? Numa escala de 0 a 5 sendo 0 para as que nunca ocorrem até 5 para as mais recorrentes.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

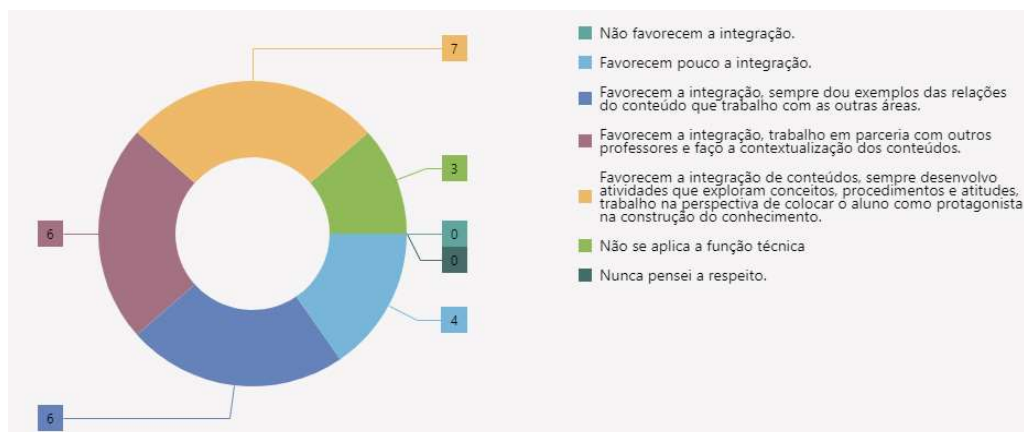
O que se percebe é que as estratégias pedagógicas mais frequentes são aquelas que têm como base a transmissão, a cópia, a repetição e o treino, o que não coaduna com a perspectiva da integração e da aprendizagem significativa, uma vez que tais atividades tem foco na instrução. Haja vista que se considerarmos os níveis 4 e 5 na escala utilizada para avaliar a regularidade com que ocorrem, a aula expositiva é visivelmente a mais presente. Ao passo que as estratégias que envolvem maior participação, autonomia, criatividade, curiosidade e outras habilidades que entendemos e identificamos como promotoras de aprendizagens significativas, no sentido da transformação do ser, esses índices caem drasticamente, chegando ao nível 0(zero) ou concentrando-se nos níveis 1(um) e 2(dois), indicando que nunca ocorrem ou mantendo-se naqueles que indicam pouca ocorrência. A música, as dramatizações e as estratégias reconhecidas como metodologias ativas são bons exemplos disto.

Chama nossa atenção a pouca utilização de práticas de leitura e produção escrita livre ou orientada, práticas que são importantes e aplicáveis ao desenvolvimento de qualquer conteúdo ou disciplina. Mesmo as visitas técnicas e os projetos, citados como práticas integradoras, não são frequentes no cotidiano.

Aquelas estratégias, reconhecidas como metodologias ativas, que se servem do uso das TICs e, em nosso entender, vão ao encontro da integração e da promoção de aprendizagens significativas, por favorecerem a capacidade de questionar, a elaboração própria e a autonomia de aprender ainda são raras, chegando a 20 o número de participantes que nunca fizeram uso do laboratório rotacional. Desse modo, constatamos que as metodologias mais comuns no dia-a-dia do *campus* Arinos ainda são voltadas para a perspectiva do ensino tradicional focados na instrução, na transmissão de conhecimentos, e ainda estão, em sua maioria, centradas na figura docente. Ademais destacamos que aquelas estratégias que propiciam a problematização, como os projetos, metodologia problematizadora mais comum nas escolas, também não se apresentam como frequente, assim como as pesquisas bibliográficas ou de campo.

Questionamos aos participantes como percebem a relação das metodologias que utilizam com a integração de conhecimentos e a promoção de aprendizagens significativas. Eis as respostas:

Gráfico 7: Q16 – Como você percebe a relação das metodologias que mais utiliza com a integração de conhecimentos e conteúdos e a promoção de aprendizagens significativas pelos alunos?



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Verificamos que, embora com entendimentos diferentes do que seja a integração de conhecimentos e a aprendizagem significativa, 73,1% dos participantes acreditam que os promovem. Apenas 15,4% dizem favorecer pouco. Os demais atuam em função técnica. Entre as opções de resposta, podemos perceber que 23,1% acreditam que para favorecer a integração é suficiente citar exemplos relacionados a outros conteúdos, o que sabemos não ser suficiente nem mesmo para se considerar como interdisciplinar. Na mesma proporção estão aqueles que atribuem a integração ao trabalho desenvolvido em parceria com outros professores e a contextualização dos conteúdos. Um pouco maior é o número daqueles que acredita favorecer a integração por desenvolver atividades que contemplam conteúdos atitudinais, procedimentais e conceituais e por trabalhar na perspectiva de dar protagonismo aos estudantes, opção que mais se aproxima da perspectiva de integração e aprendizagem significativa desenvolvida ao longo desse trabalho. Mais uma vez temos ratificada a percepção de superficialidade da compreensão conceitual.

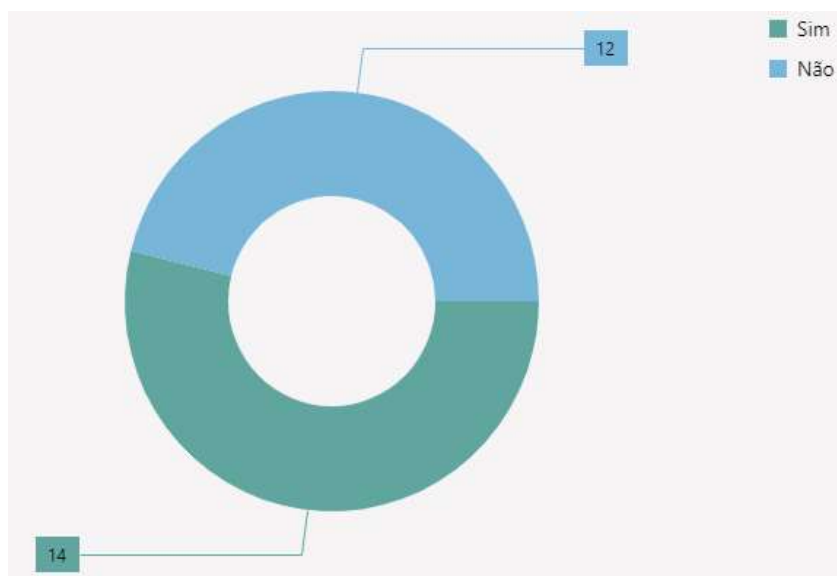
Não temos aqui a pretensão de esgotar a discussão de temas tão complexos e profundos, aliás, julgamos ser praticamente impossível tratá-los de modo que se esgotem as possibilidades. O que nos foi possível apreender, confirmando nossas percepções iniciais, é que, embora os participantes da pesquisa demonstrem compreender ideias e temas importantes para uma prática pedagógica coerente, crítica e transformadora, essa compreensão pouco reflete nas escolhas cotidianas e para justificar tal conclusão precisamos nos valer, além das respostas, do conhecimento da realidade, construído na nossa atuação profissional no *campus* Arinos. Com base nisso, podemos acrescentar que o cotidiano das práticas ainda se pauta em grande medida nas experiências pessoais de formação, num modelo educacional pautado na centralidade docente. E a mudança, ah, a mudança! Essa requer tempo, esforço, angústias, busca constante

de novos conhecimentos e horizontes e muita, muita vontade de ser um agente de transformação.

4.3. Em busca de Respostas: a análise documental e a pesquisa bibliográfica

Embora não fosse explicitamente um objetivo da pesquisa, se tornou necessário entendermos porque a compreensão, pelos profissionais docentes e técnicos, dos conceitos que fundamentam o projeto do EMI - entre estes o conceito de integração e de ensino integrado - se mostra fluída e não reflete significativamente nas práticas pedagógicas. Parte da resposta a essa necessidade podemos encontrar ainda no questionário quando indagamos sobre a formação específica para a atuação na EPT.

Gráfico 8: Q2 – Já fez alguma formação específica para a docência ou para atuação como técnico na Educação Profissional e Tecnológica - EPT?



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Questionados sobre que formação fizeram, as respostas foram as seguintes.

Quadro 4: Transcrição de respostas à questão 2.1

2.1 Em caso positivo, que formação e em que nível?
Licenciatura.
Mestrado em Educação.
Curso de Recepção Docente.
Tenho licenciatura em Pedagogia.
Pós Graduação em Docência da Educação Profissional e Tecnológica.
Mestrado.
Pós-graduação língua portuguesa.
Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica.

Graduação em pedagogia.
Licenciatura, Graduação!
Licenciatura.
Curso de curta duração.
Formação continuada. Cursos de curta duração.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Das formações citadas, as que reconhecemos como específicas para a atuação na EPT são as Especializações em Docência na Educação Profissional e Tecnológica, sobre as quais não tivemos acesso aos seus PPCs, e o Curso de Recepção Docente, que é ofertado pelo IFNMG na entrada do docente na instituição. Para profissionais técnico administrativos não é ofertada nenhuma formação em seu ingresso na instituição.

O Curso de Capacitação em Educação Profissional e Tecnológica é uma das ações do Programa de Recepção Docente criado para atender a determinação do art. 24 da Lei nº 12.772/2012, conforme consta no PPC do curso. Ao analisar este documento, buscamos referências ao EMI e ao ensino integrado. E, embora tenhamos encontrado em sua justificativa, menções às dimensões do Trabalho, da Ciência, da Cultura e da Tecnologia (PPC, 2018, p.7), não há alusão explícita à integração, à omnilateralidade ou a proposição metodológica apontada por Ramos em diferentes momentos e trabalhos.

Seguimos nossa análise para os objetivos, para a matriz curricular e as ementas das unidades propostas, destacamos que se manteve a mesma situação, nenhuma menção explícita ao EMI, à integração ou à sua proposta metodológica. Abaixo a íntegra dos objetivos e das ementas dos módulos que compõem o curso.

4.1 Objetivo geral:

Capacitar os novos docentes efetivos do IFNMG para a atuação comprometida com os princípios pedagógicos e sociais da EPT.

4.2 Objetivos específicos:

- Oportunizar a reflexão sobre a gestão educacional na EPT;
- Promover familiarização dos novos docentes com a atuação e exercício da docência na EPT;
- Despertar a atenção e sensibilizar para uma postura docente acolhedora e inclusiva;
- Incentivar a participação dos capacitados em cursos que permitam aprofundar suas competências em âmbitos técnicos, pedagógicos, gerenciais, científicos e tecnológicos (PPC, 2018, p.8).

5.1 Matriz Curricular

Matriz Curricular Capacitação em Educação Profissional e Tecnológica	
Módulos	Carga Horária

Aula de Abertura: O Docente e a Gestão Educacional da Educação Profissional e Tecnológica	1h
Módulo I: O trabalho e a formação docente para a Educação Profissional e Tecnológica	12h
Módulo II: Didática e Metodologia aplicadas à Educação Profissional e Tecnológica	12h
Módulo III: Educação Inclusiva e Diversidade na Educação Profissional e Tecnológica	12h
Avaliação Final	1h
Tópicos especiais + avaliação do curso	2h
Total	40h

(PPC, 2018, p.9)

Embora julguemos que apenas o PPC não ofereça a visão de totalidade dos conteúdos abordados e as discussões realizadas no curso, inferimos que o curso, tal como se apresenta, não contribui para a construção de conhecimento e compreensão sistemática dos fundamentos da EPT na perspectiva da integração.

Também buscamos o Projeto Pedagógico da Instituição - PPI, constante em seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e um Projeto Pedagógico de Curso, este do *Campus Arinos*. Sabendo que estes são os documentos que orientam a organização da instituição e a prática pedagógica dos cursos, esperávamos encontrar, ali, clareza sobre a perspectiva de integração corrente no âmbito institucional e dos cursos em especial.

Realizamos o estudo do PPI constante no PDI – 2014/2018 e também o documento atual que está vigente, o PDI 2019/2023. Percebemos um claro crescimento na consideração da perspectiva da integração e seus fundamentos para a EPT de nível médio. Diferentemente do primeiro, o atual PDI menciona a prática educacional sob a perspectiva da inclusão e, ao tratar da integração e dos princípios da organização curricular para os cursos técnicos integrados ao ensino médio, cita claramente a integração, a politecnia e a omnilateralidade, entre outros aspectos importantes para a efetivação de um ensino integrado, dos quais destacamos:

- Educação Básica indissociável da Educação Profissional na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;
- Trabalho como princípio educativo tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;
- Educação politécnica que visa a superação da cisão entre trabalho, ciência e cultura na formação básica e profissional e garantia dos fundamentos científico-tecnológicos da produção moderna na formação dos indivíduos de modo a orientar os discentes à realização de múltiplas escolhas;

- Formação omnilateral (integral), concepção de formação humana que implica a integração das dimensões fundamentais da vida que estruturam a prática social: o trabalho, a ciência e a cultura;(PDI 2019/2023, p.20).

Consideramos de grande importância que o PDI da instituição trate com clareza questões fundamentais à implementação efetiva de política educacional tão importante em sua gênese e parte essencial ao cumprimento de sua missão. Entendemos que a explicitação destes princípios, apenas neste último PDI, escancara a necessidade de serem discutidos nos *campi*, tanto na construção e revisão de seus projetos de cursos quanto no planejamento cotidiano das práticas pedagógicas. O que, em nosso ver, demanda investimentos diversos para a ampliação da compreensão destes princípios com vistas a sua aplicação e desenvolvimento prático, pois de nada adiantará serem brilhantemente citados em documentos se não forem transpostos para o cotidiano, para as relações, para os espaços escolares. O registro dessas questões no PDI e a presença ainda embrionária delas em outros documentos revelam o quanto esta instituição de ensino precisa de formação acerca das bases conceituais da EPT. Há uma distância que precisa ser minorada para que a integração de fato seja compreendida e aplicada, conforme se analisa no próximo tópico.

Considerando o que aprendemos com Ramos (2007/2008, 2014 e 2017), falta ainda a explicitação de caminhos metodológicos que possam contribuir para tornar realidade a integração em seu sentido mais amplo. Dizemos isso porque no estudo do PPC do Curso Técnico em Meio Ambiente, do *Campus Arinos*, reformulado ao longo do ano 2019, não identificamos clareza conceitual e metodológica com a perspectiva ampla da integração, com os princípios presentes no PDI 2019/2023.

Inicialmente são poucas as menções feitas à integração ou ao ensino integrado. Quando feitas, não reportam aos seus sentidos e não apresentam profundidade conceitual e metodológica. Além disso, o PPC e também o PDI 2019/2023 não apresentam uma proposta metodológica institucional, algo que indique o caminho metodológico a ser trilhado no curso pelos agentes da educação.

Na justificativa, há a primeira referência à integração: “Em termos curriculares, essa forma reunirá conteúdos da formação profissional e do Ensino Médio que deverão ser trabalhados de forma integrada durante todo o curso, assegurando o imprescindível diálogo entre teoria e prática” (PPC 2019, p.8). Partindo de Ramos, observa-se que a visão de integração, no caso citado, está restrita à articulação de conteúdos de formação geral e técnica. O que não contempla a integração em seu sentido amplo. Em seguida, no mesmo documento, há a preocupação com a inserção no mundo do trabalho.

O Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio proporcionará uma formação específica para a inclusão no mundo do trabalho e melhores condições de desenvolvimento da cidadania, do trabalho e de inclusão social aos jovens e adultos em busca de uma formação profissional de qualidade e de novos horizontes para suas vidas (PPC, 2019, p.8).

Reforça o caráter dual da educação dando ênfase à formação profissional em relação à formação geral, o que veremos adiante ser reforçado quando são estabelecidos os objetivos gerais e específicos do curso. Transcreveremos aqui apenas o objetivo geral. Acreditamos ser suficiente para demonstrar claramente que o foco estabelecido no PPC é o da formação técnica.

O curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio objetiva proporcionar uma formação técnica e cidadã para um exercício profissional socialmente e ambientalmente referendado, atuando na prevenção, mitigação, recuperação e compensação ambiental dos impactos ambientais, tendo como princípio a construção do desenvolvimento sustentável. Os conhecimentos e habilidades adquiridas permitirão a atuação com visão crítica da realidade em que se inserem, criando métodos e estratégias para intervir nas questões ambientais em diversas áreas da sociedade (PPC 2019, p.11).

A leitura dos objetivos específicos pouco acrescenta à descrição do perfil profissional presente no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e reproduzido no documento em análise.

Passamos a análise do tópico referente a Organização Curricular na qual se encontram as Orientações Metodológicas. Assim é definida a organização curricular:

O currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio será organizado de forma seriada e os resultados de aproveitamento serão expressos de forma trimestral. As aulas serão presenciais, compostas por disciplinas, com conteúdos estabelecidos no Projeto Pedagógico. O curso integra as disciplinas voltadas para compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e propõe uma articulação entre conhecimentos acadêmicos e formação profissional, com as disciplinas específicas da área de Meio Ambiente (PPC, 2019, p. 14).

Em nossa compreensão, reforça-se a integração como articulação de conteúdos de formação geral e técnica. Segue descrevendo a criação do Núcleo Integrador como estratégia para a retração de carga horária e reforça nossa percepção inicial, “o Núcleo Integrador articula conhecimentos do Núcleo Básico com o Núcleo Técnico, pois entende-se aqui que a característica essencial desse núcleo é realizar o trânsito e a interseção entre os demais núcleos citados” (PPC 2019, p. 14).

Entendemos que é extremamente válido o esforço em integrar conteúdos, disciplinas e reduzir carga horária com vistas a aumentar a viabilidade do curso para os estudantes. Compreendemos que este é um passo importante para a promoção da integração, porém não é suficiente para mudar o tratamento metodológico dado aos conhecimentos no intuito de considerá-los em sua complexidade e não fragmentação. A confirmação de que não ocorre mudanças na forma de tratamento dado às disciplinas e seus conteúdos, os conhecimentos escolares, vem na sequência caracterizando as disciplinas do Núcleo Integrador “como

responsáveis por unificar conteúdos nas diferentes bases científicas e tecnológicas adotadas pelo curso” (PPC, 2019, p.15).

Metodologicamente aponta para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que visam à formação integral do estudante de forma interdisciplinar e cita: “Além dos conteúdos teóricos e práticos apresentados por meio de aulas expositivas, atividades em laboratório e práticas em campo, são realizadas complementarmente visitas técnicas em instituições, empresas e outras entidades ligadas à área de atuação do técnico em Meio Ambiente” (PPC, 2019, p.16). Conclui com o seguinte:

Ainda nessa perspectiva de complementação de conhecimentos e indissociabilidade entre teoria e prática, o discente regularmente matriculado tem a oportunidade de participar de projetos de iniciação científica, pesquisa e extensão, podendo também atuar como monitor em diversas disciplinas. Além disso, é possível colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do curso por meio da realização de estágios supervisionados em situação real de trabalho, visando à preparação e vivência dos estudantes na realidade cotidiana que encontrará no exercício da profissão, dessa forma, possibilitando a contextualização necessária dos conteúdos abordados nas diferentes disciplinas ao longo curso (PPC, 2019, p.16).

Convém observar que essas estratégias foram citadas pelos participantes da pesquisa, porém reconhecidamente como pontuais. E também pouco citadas pelos docentes em relação à frequência com que são desenvolvidas em suas aulas. Sabemos também que projetos de iniciação científica, de pesquisa e de extensão, nos formatos atuais em que são realizados, têm alcance reduzido em relação aos estudantes. Destarte, tal como acontece no atual modelo, não podem assegurar a integração para a totalidade dos estudantes. A aposta nos estágios, estes, sim, são para todos, pois são obrigatórios, volta a privilegiar a formação técnica. Por mais que esta seja uma oportunidade de convivência profissional, pessoal e social na qual é possível desenvolver habilidades, atitudes e procedimentos, experiências importantes e significativas para a formação integral, seu foco está na técnica, na utilidade dos conhecimentos.

Considerando as estratégias metodológicas constantes no PPC analisado, notamos que a integração fica em certa medida sob a responsabilidade do estudante de realizar ou não associações e relações entre disciplinas e conteúdos, bem como a situações em que estes possam ser aplicados. Nesse sentido, reportamo-nos ao que disse o respondente 9 no questionário, para a pergunta sobre ser possível o desenvolvimento da formação integral do estudante sem um currículo integrado. Respondeu afirmativamente e justificou “Isso vai depender do aluno.”, ou seja, formar-se integralmente, integrar e relacionar conteúdos e conhecimentos não é tarefa da escola, da instituição, mas de cada sujeito individualmente. Esse modo de pensar pode ser um indicador da superficialidade com a qual temas como a integração, o currículo integrado e a formação integral são tratados e influenciam as decisões referentes a organização curricular, a

gestão pedagógica, a escolha de estratégias de ensino, a avaliação do estudante, entre outros assuntos pertinentes ao ensino, à aprendizagem.

O que concluímos dessa breve análise é que ainda não se tem a clareza necessária dos princípios da integração citados no PDI – 2019/2023, tão bem abordados por Ramos e Moura no Documento Base do EMI e ainda nos diversos artigos e publicações de Ramos, entre os quais aqueles que nos serviram de fundamentação para a construção do nosso entendimento da integração, associado a uma visão de aprendizagem significativa construída ou desenvolvida por meio de metodologias problematizadoras, seguindo a proposição de caminho metodológico apresentado por Ramos.

Atribuímos a superficialidade, no PPI e nos PPCs, dos conceitos relacionados à integração e a formação integral, em parte a orientação prestada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica no que se refere a estrutura e elaboração dos PPCs de cursos técnicos; tanto a Resolução nº6/2012 no seu artigo 20, quanto a Resolução 01/2021 no seu artigo 25 apontam para uma estrutura que não dá espaço suficiente à discussão filosófica e metodológica da EPT.

Gandin (1999), estudioso do planejamento e em especial do planejamento participativo, no qual colocamos a elaboração dos PPPs, esclarece a importância de eles serem construídos coletiva e democraticamente. Alerta que, em sua estrutura, devem estar presentes os marcos situacional, doutrinal e o marco operativo. No exercício de diferenciar o planejamento participativo de outros tipos explica que:

O que diferencia os tipos de planejamento é o modo como encaram estes três momentos: o planejamento participativo chama o primeiro de marco referencial, dando-lhe uma importância extraordinária porque nele inclui uma dimensão política, ideológica, de opção coletiva, e divide-o em três partes, para: - compreender a realidade global na qual se insere a instituição planejada (marco situacional) - propor um projeto político-social de ser humano e de sociedade (marco doutrinal) - formar um processo técnico ideal para contribuir com a construção deste ser humano e desta sociedade (marco operativo) (GANDIN, 1999, p. 45).

Estes marcos representam primeiro, um momento de diagnóstico, de busca de informações e conhecimentos, de inserção na realidade de atuação da escola e da instituição. Segundo, momento de análise dessa realidade mediante conhecimento históricos, filosóficos, sociológicos a fim de entender teoricamente e com vistas à atuação prática, que homem, sociedade, mundo, trabalho somos ou temos e que mudanças pretendemos construir a partir da educação oferecida. É no momento de discussão desse marco doutrinal que seriam feitas as discussões acerca da omnilateralidade, da politecnia, da integração e da formação integral e nessas discussões seriam estabelecidos os marcos de sociedade, homem, mundo, trabalho para os quais a escola se dedicaria a formar. Terceiro, constitui-se como o momento de se

estabelecerem a organização, as estratégias, os modelos curriculares, formativos, metodológicos e toda a estrutura necessária para alcançar o que foi definido no segundo momento.

Ocorre que, a estrutura proposta nas diretrizes para os PPCs, carecem exatamente do marco doutrinal, sendo assim as discussões e as formações, os estudos feitos para a elaboração dos documentos não o contemplam e acaba não ocorrendo a sistematização destes princípios e mesmo dos princípios do EMI e da EPT, tal como foram pensados em sua concepção.

A pesquisa bibliográfica consistiu em estudos que nos possibilitaram ampliar o conhecimento e entendimento acerca da integração. Conforme foi se desenrolando alcançamos a consolidação da nossa compreensão acerca das teorias da aprendizagem, em especial da aprendizagem significativa e ainda na identificação de metodologias que se mostrassem adequadas a problematização dos processos produtivos, caminho indicado por Ramos para a integração no EMI.

Nosso conceito de integração teve como referências o Documento Base do EMI e os artigos: Concepção do Ensino Médio Integrado - 2007/2008, Ensino Médio Integrado: Da conceituação a operacionalização - 2014 e Ensino Médio Integrado – Lutas históricas e resistências em Tempos de Regressão - 2017, todos da professora Marise Ramos. Nossa opção pelos textos de Ramos deu-se por identificarmos neles uma descrição da integração que percebemos mais didática, mais aplicada à realidade da escola e sobretudo por conterem claramente uma proposta metodológica para tornar a integração uma realidade, além de um estudo filosófico, histórico e sociológico. Foi em Ramos que encontramos os sentidos da integração e, a partir desses, estabelecemos as relações com o trabalho e a pesquisa como princípios educativo e pedagógico e destes com o Ensino, a Pesquisa e a Extensão, construindo a partir dessas relações nossa percepção da integração.

Da proposta metodológica que reconhecemos em Ramos, da problematização dos processos produtivos e dos tempos curriculares, buscamos identificar a teoria de aprendizagem que fosse coerente com essa perspectiva e pudesse fundamentá-la e orientá-la. Em Nunes e Silveira (2015) encontramos primeiro o conceito de aprendizagem e em Moreira (2017) e Illeris (2013) aprofundamos nosso entendimento chegando ao conceito de aprendizagem significativa, compreendida como processo que promove mudanças nos esquemas mentais, nas estruturas de pensamento, nas formas de ocorrência das aprendizagens e consequentemente possibilitam mudanças na subjetividade do ser, sendo influenciada por aspectos internos - físicos, biológicos e psicológicos - e externos - sociais, econômicos e estruturais.

Chegamos então à metodologia da problematização e à escolha de três estratégias que a nosso ver atendem aos propósitos da problematização dos processos produtivos, a PBL, os Projetos e o Arco de Maguerez. Sobre este último colocamos nossa ênfase e desenvolvemos nosso produto educacional. Nossas bases nessa parte do caminho foram, Berbel (2011 e 2012), Colombo e Berbel (2007), Hernandez (1998) e Moran (2018).

Todo o exposto justificou e orientou a elaboração do nosso Produto Educacional que apresentamos na próxima seção desta dissertação.

4.4. A Validação do Produto

O planejamento e elaboração do produto educacional em análise, **Integração: Conhecer e compreender para aplicar – Um guia para o planejamento de práticas integradoras**, foi realizado com base em KAPLUN (2002), no artigo “Material Educativo: a experiência do aprendiz” no qual ele esclarece que um material educativo, o que para nós equivale ao produto educacional, é “um objeto que facilita a experiência do aprendiz; ou, se preferirmos, uma experiência mediada para o aprendiz”. E complementa,

(...) um material educativo não é apenas um objeto (texto, multimídia, audiovisual ou qualquer outro) que proporciona informação, mas sim em determinado contexto, algo que facilita ou apóia o desenvolvimento de uma experiência de aprendiz, isto é, uma experiência de mudança e enriquecimento em algum sentido: conceitual ou perceptivo, axiológico ou afetivo, de habilidades ou atitudes etc. (KAPLUN 2002, p.46).

Segundo o autor, a elaboração de um material educativo é uma aventura que envolve a criação, a do próprio material – que entendemos como o seu existir propriamente – e o seu uso por aqueles que constituem o público para o qual é destinado. Nesta aventura, Kaplun (2002) chama atenção para o processo criativo e explica a importância do trabalho coletivo para atender aos aspectos conceituais, pedagógicos e comunicacionais que configuram o que chama de eixos e devem orientar a estrutura de organização dos materiais educativos. Foram nestes eixos que nos orientamos para organizar a estrutura e o conteúdo do guia.

Para explicitação desses eixos, o autor nos dá pistas importantes acerca das necessidades de conhecermos o público a quem destinaremos o material educativo, seu conhecimento relacionado à temática a ser tratada e à necessidade de nós, propositoras do produto, termos clareza e profundidade do que será abordado. O que se mostrou deveras necessário na construção do eixo conceitual e se estendeu ao eixo pedagógico e comunicacional, visto que este último perpassa por todo o material à medida que se faz presente na linguagem utilizada,

na organização textual, na ordem do conteúdo, na escolha de imagens e em todos os elementos gráficos.

Desta forma, nosso ponto de partida para a definição do tipo de material educativo que faríamos, assim como o seu conteúdo, foi o questionário aplicado aos docentes e técnicos atuantes no EMI, no *campus* Arinos do IFNMG.

Para o processo de validação, inspiramo-nos em Leite (2018) e Ruiz *et al.* (2014). Leite citando Osterman e Rezende (2009) e Latini *et al.* (2011), esclarece a importância de criarmos categorias de análise para a avaliação dos produtos educacionais, entre os quais, “a contribuição do produto educacional para a melhoria da prática docente; observar se o produto educacional promove articulação entre o saber acadêmico e os diversos setores da sociedade; e a articulação entre teoria e prática” (LEITE, 2018, p.322). Além dessas categorias, explicita a importância das estratégias e dos instrumentos a serem utilizados nos processos de validação definirem com clareza os descritores – aspectos a serem avaliados e critérios para fazê-los – que nortearão essa avaliação, que devem ser coerentes com o formato e objetivo proposto para o produto.

RUIZ *et al.* (2014) aborda possíveis estratégias para a validação de produtos educacionais e a relevância de ser um processo coletivo, participativo. Sugere as entrevistas individuais e o grupo focal. Vejamos:

¿Cómo validar?

Los métodos más utilizados para validar materiales son las entrevistas o grupos de discusión.

Entrevistas individuales: son útiles cuando el material trata un tema complejo y están dirigidas a públicos bien informados o cuando se refieren a temas delicados. Nos ayudan a conocer opiniones individuales que no estarán influenciadas por el grupo. Sus desventajas: lleva más tiempo tener la mirada de varias personas.

Grupos focales: se trata de un trabajo de indagación con un grupo de personas que podrían ser destinatarios del material. Las discusiones sobre el material deberían ser dirigidas por una persona y contar con otro de observador que pueda tomar nota de reacciones, actitudes, emociones y opiniones de los participantes³ (RUIZ, 2014, p.20).

Sobre o que avaliar, menciona alguns aspectos: a **atração**, para avaliar se o produto chama a atenção das pessoas a que se destina; a **compreensão**, para verificar se o conteúdo é

³ Como validar?

Os métodos mais utilizados para validar materiais são entrevistas ou grupos de discussão.

Entrevistas individuais: são úteis quando o material trata de um tema complexo e são direcionados a públicos bem informados ou quando se referem a temas sensíveis. Eles nos ajudam a conhecer opiniões individuais que não serão influenciadas pelo grupo. Suas desvantagens: leva mais tempo para ter o olhar de várias pessoas.

Grupos focais: trata-se de um trabalho investigativo com um grupo de pessoas que poderiam ser destinatários do material. As discussões sobre o material devem ser conduzidas por uma pessoa e ter outra pessoa como observadora que pode anotar as reações, atitudes, emoções e opiniões dos participantes.

entendido por seus destinatários; **envolvimento**, para questionar se o grupo sente que o material se destina a pessoas como eles; **aceitação**, se o grupo aceita o modo como o conteúdo é abordado e a linguagem utilizada; por fim, a **mudança da ação**, em que se questiona a contribuição do material para a mudança de olhar, de atitude de quem o lê.

Com essas inspirações, tomamos a decisão de ampliar o público que participaria do processo de validação, que inicialmente se limitaria ao corpo docente e técnico do *Campus Arinos* e foi acrescido dos profissionais que compõem a Assessoria Pedagógica – AP, pedagogos e técnicos em assuntos educacionais atuantes nos núcleos pedagógicos dos *campi* do IFNMG. Todos com formação em pedagogia ou licenciaturas diversas. Essa decisão se baseou na percepção de que o produto educacional poderá ser utilizado por um público maior que o inicialmente previsto e, principalmente, que, a formação associada à experiência desses profissionais poderiam trazer contribuições relevantes ao trabalho.

Destarte organizamos em momentos distintos rodas de conversa virtuais, uma adaptação ao grupo focal sugerido por Ruiz *et al.* (2014). Foram realizados três momentos de roda de conversa virtual, um com a AP e dois com o corpo docente e técnico do *campus Arinos*. Nesses momentos, ocorreram breve apresentação da pesquisa e do produto educacional, diálogo aberto com os participantes para que pudessem expressar suas percepções, críticas e sugestões e o convite, ou reforço deste, para que participassem da avaliação do produto educacional respondendo ao formulário on-line, via *google forms*. Obtivemos 7 (sete) respostas da AP e 11 (onze) respostas do *campus Arinos*.

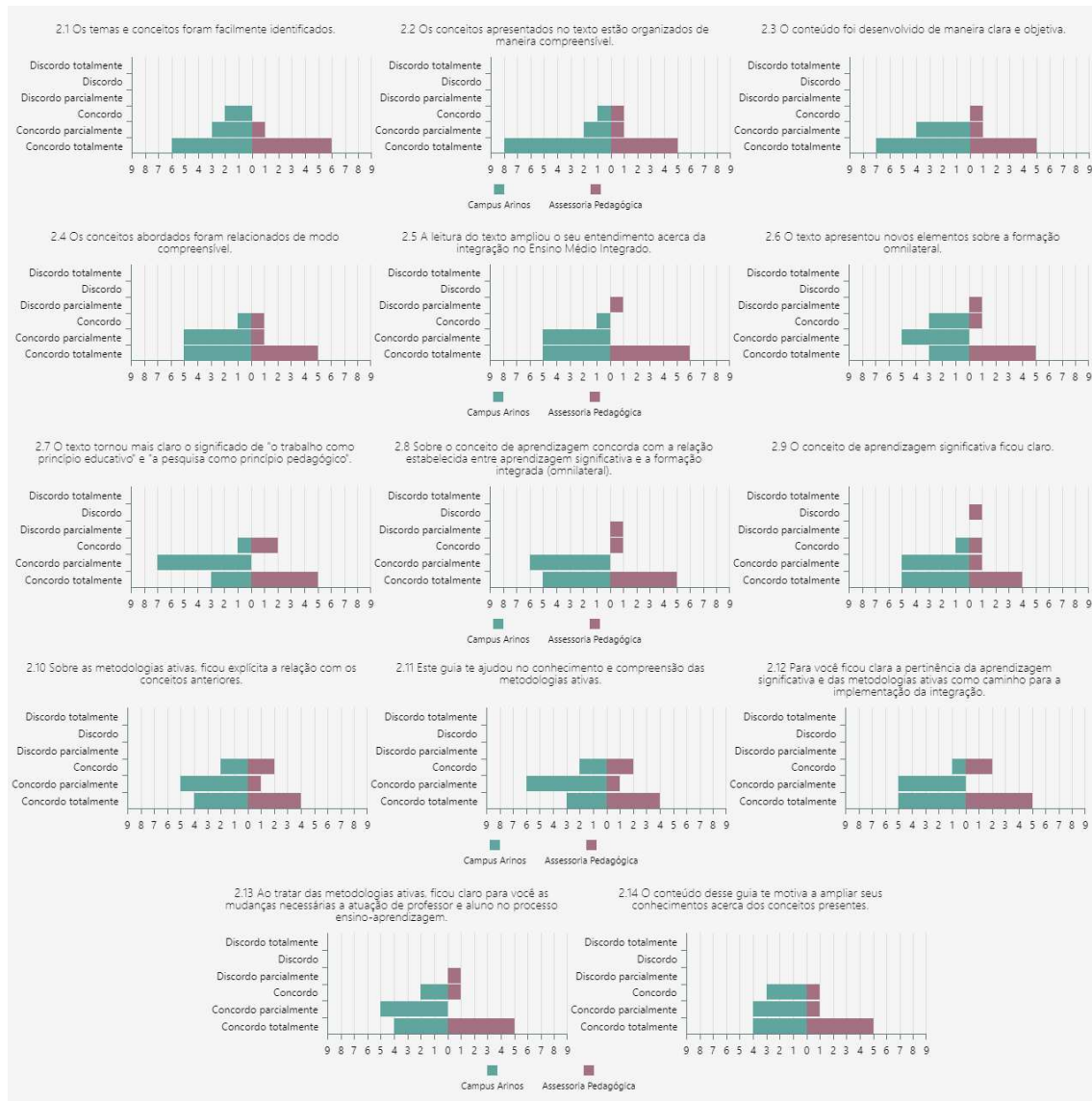
Em seguida, passamos a tratar da análise que fizemos das respostas obtidas através dos dois instrumentos de validação utilizados e as alterações e melhorias que realizamos no nosso produto educacional a partir das avaliações.

Como já mencionado, o instrumento de validação foi elaborado com base nos estudos em Kaplun (2002), Leite (2018) e Ruiz *et al* (2014). Optamos por organizar o formulário utilizando a escala Likert, apresentando descritores de avaliação na forma de afirmativas relacionadas aos eixos conceitual, pedagógico e comunicacional. As afirmativas foram elaboradas com vistas a contemplarem os componentes expostos por Ruiz *et al* (2014) e os eixos apresentados por Leite (2018).

Abaixo, expomos os gráficos gerados a partir das respostas aos formulários. Optamos por realizar uma análise mais pontual destes dados, visto que a visualização dos mesmos já oferece clareza quanto a aceitação do material pelos dois grupos, *campus Arinos* e AP.

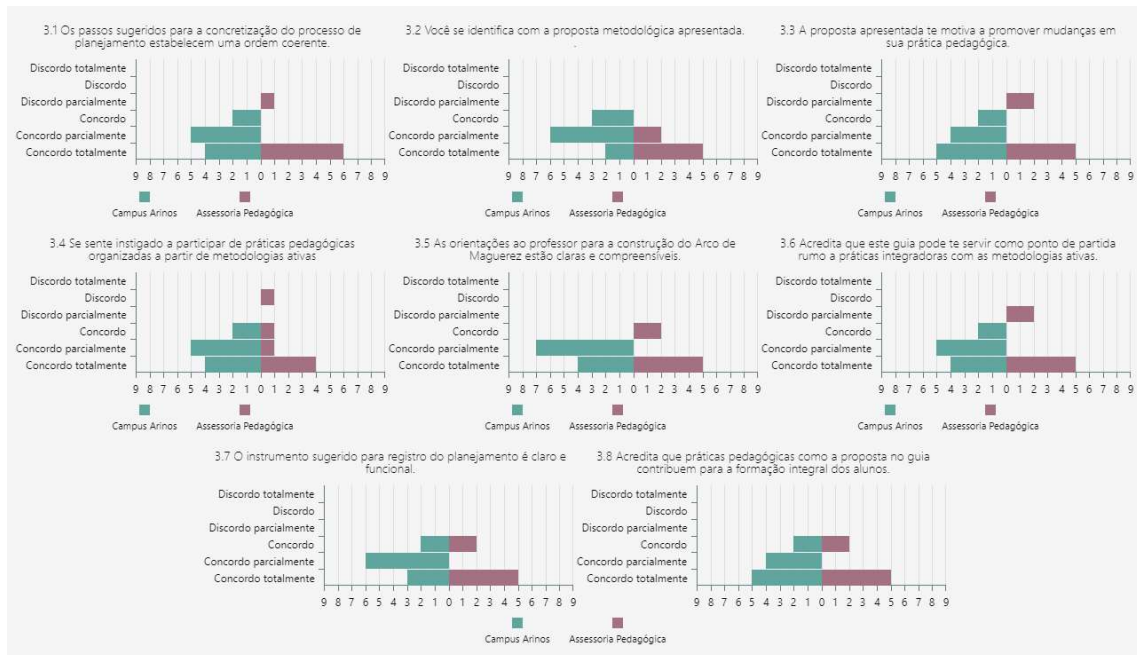
concentramos nossos esforços em analisar as poucas discordâncias presentes e as avaliações descritivas realizadas. Essas sim, nos trouxeram aspectos que mereciam serem discutidos. Para melhor compreensão esclarecemos que foram gerados três grandes gráficos um para cada eixo avaliado. A afirmativa em cada questão é o descritor avaliado. Em cada descritor o participante poderia concordar ou discordar em três níveis distintos, que variaram entre a concordância ou discordância simples, parcial ou total. Apenas os descritores referentes aos aspectos visuais foram avaliados de forma diversa. Nestes, tipo de letra, paleta de cores, figuras – ilustrações, esquemas, títulos e subtítulos podiam ser avaliados como ótimo, bom, razoável ou ruim.

Gráfico 9: Eixo Conceitual



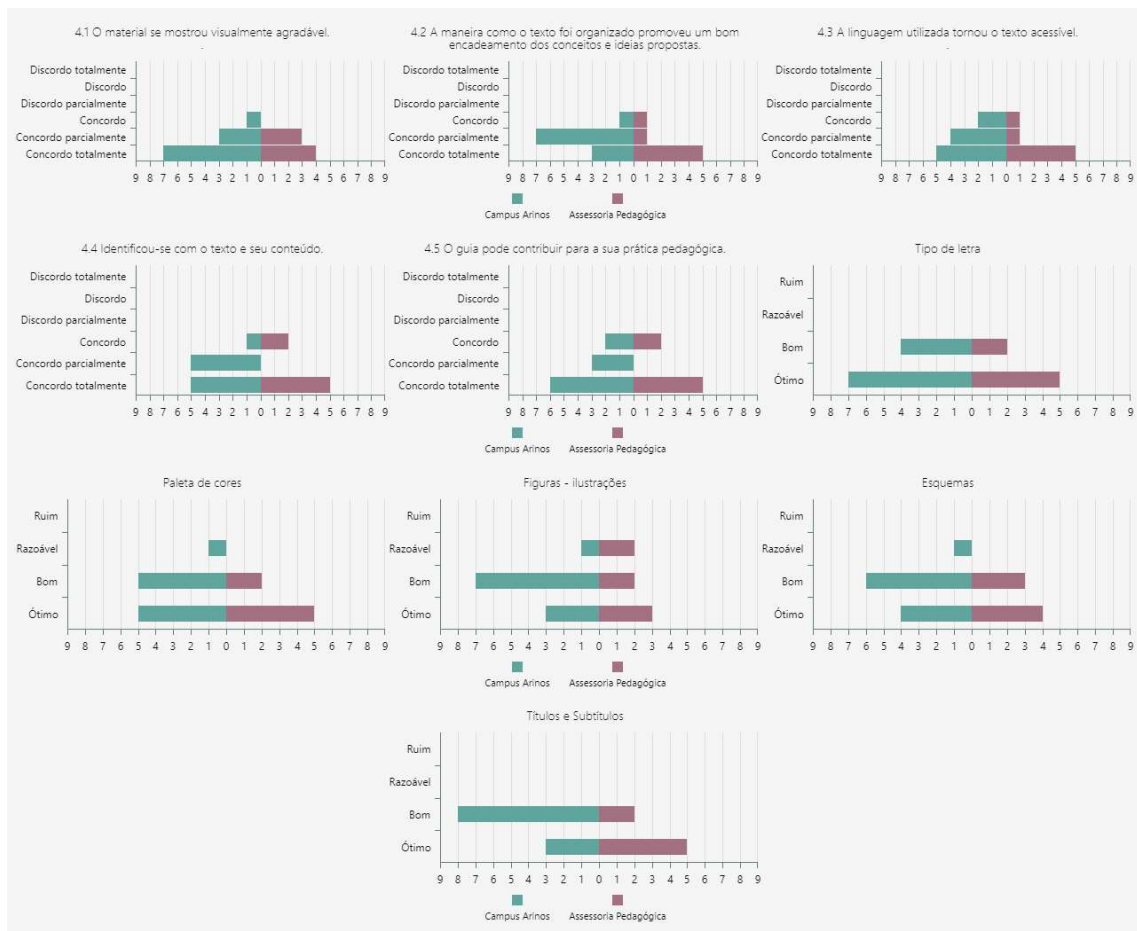
Fonte: Elaborado pela autora, transcritos do formulário de validação do produto educacional.

Gráfico 10: Eixo Pedagógico



Fonte: Elaborado pela autora, transcritos do formulário de validação do produto educacional.

Gráfico 11: Eixo Comunicacional



Fonte: Elaborado pela autora, transcritos do formulário de validação do produto educacional.

Além das afirmativas que compunham as questões avaliadas, ao final de cada seção, havia o espaço para que os participantes pudessem expor suas percepções, críticas e sugestões. O formulário foi disponibilizado em links distintos para os dois grupos, o que nos possibilitou, em alguns momentos, um olhar mais acurado sobre as respostas.

Observamos que, embora com maior variação entre os níveis de concordância, houve totalidade de respostas positivas do grupo do *Campus Arinos*, diferentemente do que ocorreu nas respostas do grupo da AP. Neste, identificamos discordância em níveis diferentes por dois participantes, os quais analisaremos separadamente.

Para o Respondente 5 da AP as discordâncias parciais se referem às afirmativas sobre motivação para mudanças em sua prática pedagógica e sobre o guia servir como ponto de partida rumo a práticas integradoras com metodologias ativas. Discordância simples sobre sentir-se instigado a participar de práticas organizadas a partir de metodologias ativas. As duas primeiras afirmativas com a qual discordou estão relacionadas aos aspectos do envolvimento e mudança de ação, conforme Ruiz *et al* (2014). Inferimos que, por ser profissional da área técnica do ensino, tenha considerado que o material não lhe é diretamente destinado, desta forma não lhe indica necessidades ou motivação para mudança de ação.

Identificamos que, para o Respondente 6 da AP, as discordâncias se mostraram maiores e mais significativas. Estão presentes nos eixos conceitual e pedagógico. Vejamos suas discordâncias:

Quadro 5: Discordâncias do respondente 6 da AP

Eixo Conceitual	2.5. A leitura do texto ampliou o seu entendimento acerca da integração no Ensino Médio Integrado.	Discordo parcialmente
	2.6. O texto apresentou novos elementos sobre a formação omnilateral.	Discordo parcialmente
	2.8 Sobre o conceito de aprendizagem concorda com a relação estabelecida entre aprendizagem significativa e a formação integrada (omnilateral).	Discordo parcialmente
	2.9 O conceito de aprendizagem significativa ficou claro.	Discordo
	2.13 Ao tratar das metodologias ativas, ficou claro para você as mudanças necessárias a atuação de professor e aluno no processo ensino-aprendizagem.	Discordo parcialmente
Eixo Pedagógico	3.1 Os passos sugeridos para a concretização do processo de planejamento estabelecem uma ordem coerente.	Discordo parcialmente

	3.3 A proposta apresentada te motiva a promover mudanças em sua prática pedagógica.	Discordo parcialmente
	3.6 Acredita que este guia pode te servir como ponto de partida rumo a práticas integradoras com as metodologias ativas.	Discordo parcialmente

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Inicialmente observamos nas discordâncias algumas inconsistências. Podemos considerar que a discordância parcial nas questões 2.5 e 2.6 diverge de sua concordância com a questão 2.7, que se refere ao Trabalho como princípio educativo e a Pesquisa como princípio pedagógico, visto que a compreensão destes princípios são fundamentais a compreensão dos sentidos da integração, primordialmente ao sentido da omnilateralidade, pois entender o Trabalho como princípio educativo implica em compreendê-lo sob a perspectiva ontológica e entender a Pesquisa como princípio pedagógico implica em uma visão diferenciada sobre o conhecimento e sobre os sujeitos que o constroem e o apreendem.

Entendemos que a discordância aos itens 3.3 e 3.6 do eixo pedagógico quando relacionado ao item 2.13 do eixo conceitual também se mostra incoerente, uma vez que o respondente argumenta não ser suficiente propor mudanças na atuação de professores e alunos e que é preciso considerar os outros atores do processo educativo. No entanto, ao discordar dos itens 3.3 e 3.6 demonstra não ter se sentido motivado a mudar suas práticas a partir da leitura e estudo do guia. Inferimos que essa avaliação se dê em razão de ocupar uma função técnica e por isso não estabelecer relação da proposta com o seu fazer, o que pode demonstrar um sentimento de não pertencimento aos processos pedagógicos.

Sua resposta no primeiro item aberto esclarece seu posicionamento.

“A pergunta: "Ao tratar das metodologias ativas, ficou claro para você as mudanças necessárias a atuação de professor e aluno no processo ensino-aprendizagem". Só isso, somente estes dois atores não bastam. A formação integral deve estar presente nos documentos institucionais de forma clara e objetiva. Deve-se criar a identidade na escola. Reformular tudo. Capacitar todos. Daí vai pra prática. Envolver os alunos na pesquisa aplicada junto às suas comunidades, deles e eles voltarem para escola colocando seus dados levantados em comum envolvendo esses dados com o conhecimento escolar e propondo soluções de problemas reais nos arranjos produtivos locais e nos problemas sociais detectados nas pesquisas deles. Penso relacionar isso com a missão dos IFs. Penso que seria necessário primeiro a reorganização da estrutura da Gestão do Ensino, e Capacitação ou formação dos gestores, após isso criação de grupos de trabalhos para alterar ou recriar as diretrizes gerais e reformulação de todos os PPCs para incluir nestes o "Perfil do Ingresso" que se deseja, assim com pesquisar a demanda real junto à comunidade de abrangência do *Campus* para se entender os conteúdos contextualizados que se incluirão na emenda das disciplinas para que, assim, aja ambientes de integração e de diálogos entre as disciplinas para que a aprendizagem seja na sua totalidade. Não há formação integral sem um currículo integral. Quanto à aprendizagem significativa, penso que é aquela que seria considerada útil para o estudante e para a comunidade, a sociedade civil, para os arranjos produtivos locais.

Esta deve ser considerada. A base do currículo é a BNCC, embora a legislação deixe a desejar com respeito à educação omnilateral, mas dá para considerar o conhecimento científico com a realidade pois o conhecimento científico permite que avancem para além do empírico. Veja SANTOMÉ, 1998 p. 204. (RESPONDENTE 6 – AP)

O texto acima aponta para diversas questões, algumas das quais extrapolam os objetivos do produto educacional em avaliação por tratarem de questões estruturais, de gestão e outros aspectos, mas também demonstra a compreensão e o ponto de vista da pessoa que respondeu, por isso merece a nossa atenção.

Inicialmente o respondente justifica sua discordância quanto às mudanças necessárias aos papéis de professor e aluno alegando que apenas a atuação destes atores não basta para que a mudança aconteça. Entendemos o posicionamento e concordamos que o processo educativo como um todo é feito por muito mais pessoas que atuam em muitos outros papéis e, nesse sentido, acreditamos que, havendo transformação das práticas pedagógicas, haverá transformação na atuação de todos os envolvidos. Entretanto, como observado anteriormente, o próprio respondente, tendo em mãos o material em análise, não se sente motivado a mudar suas práticas e não o reconhece como um possível ponto de partida para uma ressignificação das práticas, indicando não acreditar que precisa mudar o seu fazer.

A partir daí, o respondente passa a tratar do conceito de formação integral nos documentos institucionais, na necessidade de ele ser tratado de forma mais clara e objetiva e de se criar a identidade da escola. Na análise que fizemos desses documentos, identificamos que essa lacuna, começa a ser preenchida na atualização do PDI 2019/2023 do IFNMG. No entanto, pensamos não ser suficiente que a temática da formação integral e integrada seja contemplada nos documentos oficiais, visto que, por vezes, estes não são de uso corrente no dia a dia da escola (apesar de que devia sê-lo, uma vez que são construídos com vistas a dar identidade à escola, propiciar unidade conceitual e metodológica e não para cumprirem com burocracias próprias e necessárias ao sistema). O discurso apresentado parece baseado na crença de que, se os documentos contemplam algo, a escola se transforma, o que não é verdade, já que o atual PDI contempla as bases conceituais da EPT, da integração e isso não resultou em alterações, no mesmo nível, nos PPCs nem em transformação nas práticas pedagógicas.

Acreditamos que a promoção da formação integral e integrada passa pela elaboração de documentos coerentes, mas ainda assim, dependerá da assunção deste conceito e desta prática pelos agentes educativos, especialmente pelos docentes. Passa também pela aceitação de mudanças nas práticas educativas por parte de estudantes, educadores e comunidade escolar,

dessa forma, defendemos que o alcance da formação integral de modo a que passe a fazer parte da identidade institucional perpassa a transformação das práticas cotidianas.

Outro ponto do discurso que merece atenção e confirma a observação anterior é que "Deve-se criar a identidade na escola. Reformular tudo. Capacitar todos. Daí vai pra prática." Essa fala diminui a importância do processo, da construção, da mudança paulatina de modelos culturalmente e longamente arraigados na perspectiva tradicional de que primeiro se aprende, depois aplica, o que não coaduna com a perspectiva da integração e da aprendizagem significativa, na qual a formação deve ser para a totalidade e deve ser construída de forma integrada, sem desvalorizar qualquer das dimensões do ser humano e do conhecimento.

Várias ideias são citadas ao longo do texto, que demonstram algum nível de conhecimento, mas também de confusão na sua compreensão. Cita os arranjos produtivos locais, a missão dos IFs, a reformulação dos PPCs. Fala de incluir nestes um "Perfil de Ingresso", mas que perfil de ingresso seria esse? Estabelecer um perfil de ingresso não vai contra o viés inclusivo da missão dos IFs? Entendemos que, se for estabelecido um perfil de ingresso, considerando o curso escolhido, a instituição estaria se voltando de modo demasiado para o objetivo da formação técnica, profissional, de mão de obra para o mercado de trabalho, o que mais uma vez privilegiaria um dos objetivos do Ensino Médio, no caso, o da formação profissional e iria na contramão da integração, da omnilateralidade e da politecnia.

Nas vezes em que fala da pesquisa como forma de ensino ou de promoção da formação integral, faz isso com vistas apenas aos arranjos produtivos locais - APL, a demandas locais e ao contexto imediato. Quando novamente fala de formação integral a condiciona ao currículo integral e o faz de modo superficial sem mais argumentos que nos possibilitem identificar o que entende por currículo integrado. Sua visão da aprendizagem significativa vai em sentido oposto ao apresentado no guia, justificando sua discordância, pois relaciona significativo a útil para o estudante, sua comunidade e os APL, deixando claro que sua percepção está posta e não há abertura para muda-la.

Por fim demonstra um posicionamento de aceitação da BNCC e das novas diretrizes e legislações, embora reconheça que estas não abordem satisfatoriamente a "educação omnilateral", trata-as como algo dado, a ser aceito e seguido, demonstrando desconhecimento sobre toda a luta que está sendo travada pela rede.

Voltando a análise das respostas do grupo, embora a afirmativa referente ao Arco de Maguerez não tenha sido apontada com discordância por nenhum respondente, foi apontada

como tema a ser melhorado, tanto pelo grupo da AP quanto do *Campus Arinos* indicando a necessidade de aprofundamento ou detalhamento e que passou por revisão posterior ao processo de avaliação.

As respostas obtidas nos espaços abertos a sugestões e críticas foram para nós de grande relevância para o aperfeiçoamento do nosso produto educacional e também para validar a sua importância e aplicabilidade. Abaixo transcreveremos e comentaremos algumas dessas respostas. Primeiramente no tocante às necessidades de melhorias que identificamos.

“Boa tarde! Tenho apenas uma sugestão em relação ao texto, alterar o nome de aluno para estudante ou discente. Nos documentos institucionais o termo discente é o mais utilizado. O Guia ficou muito bem estruturado.” (RESPONDENTE 6 – *Campus Arinos*).

“Acredito que o título fixado em todas as páginas dificulta um pouco. Parece que em todas as páginas o assunto é referente ao que está no título. Atenciosamente” (RESPONDENTE 6 – *Campus Arinos*).

“O Guia ficou muito teórico. Faltou abordar mais claramente as metodologias e possíveis práticas. Esteticamente falando, ficou muito bonito.” (RESPONDENTE 7 – *Campus Arinos*).

“O guia pode melhorar em termos gráficos quanto às ilustrações, pois algumas estão distorcidas. Além disso, creio que os esquemas deveriam ter menos texto, somente palavras-chave ou perguntas curtas.” (RESPONDENTE 9 – *Campus Arinos*).

“Tenho algumas observações quanto a tipografia e uso de algumas imagens. Me parece que algumas imagens sofreram redimensionamento sem atentar a proporção largura x altura. O que faz parecer um pouco achatada. Se estiver editando em alguma ferramenta gráfica, é possível redimensionar habilitando a proporção. Outro detalhe é o texto preto sobre o verde. A marca do instituto me pareceu fora dos padrões de cores. É interessante observar o manual da marca quanto as cores.” (RESPONDENTE 10 – *Campus Arinos*).

“Faltou um exemplo de prática integradora. Um caso real ou criado com animações. Só uma sugestão.” (Respondente 6 – AP).

Observamos que o Respondente 6 do *Campus Arinos*, é uma pessoa atenta às terminologias utilizadas na instituição. Buscamos, na medida do possível, adequar o termo ao longo do texto. No que se refere ao guia ter se mostrado “muito teórico”, entendemos ser necessária a abordagem teórica, pois, sem esta não seria possível alcançar seu objetivo, uma vez que este tem um caráter formativo além de prático. Esforçamo-nos em aprofundar e detalhar conceitos e procedimentos relativos às metodologias abordadas. Foram incluídos um plano para a utilização do Arco de Magueres e um relato de experiência de aplicação do arco em uma turma de ensino médio. Para atender as observações e sugestões relacionadas aos aspectos gráficos, foi realizado um novo projeto de diagramação e o guia passou a ser apresentado em dois formatos, PDF e E-PUB, este último visando ampliar a acessibilidade.

Por fim trazemos aquelas respostas que endossam o valor do produto educacional **Integração: Conhecer e compreender para aplicar – Um guia para o planejamento de práticas integradoras**, bem como a análise que fazemos das mesmas.

“É uma contribuição para o momento de transformação que estamos vivenciando.” (Respondente 1 – *Campus Arinos*). Ao falar do momento de transformação que estamos vivenciando, inferimos tratar-se das mudanças nas diretrizes acerca do ensino médio e da EPT, dessa forma entendemos que considera o guia uma contribuição para o fortalecimento da integração, que foi posta em segundo plano nas legislações vigentes.

“Muito pertinente o tema. Considero a aplicação de metodologias ativas e a implementação da integração em caráter urgente no ensino” (Respondente 2 – *Campus Arinos*). Aqui temos um posicionamento claro de que as metodologias ativas são um caminho para integração e que esta ainda não é uma realidade. Ressalta o caráter de urgência necessário.

“O guia ficou bem redigido e é um bom material para auxiliar o desenvolvimento de práticas integradoras. Porém, infelizmente ainda estamos muito arraigados a uma racionalidade técnica, que imputa ao professor inúmeras funções burocráticas, excesso de aulas e de estudantes por turma, acúmulo de demandas e reuniões, o que acaba consumindo um tempo precioso que deveria ser destinado ao estudo e reflexão da prática. Em especial nesse momento de ensino remoto, em que o nosso trabalho se tornou ainda mais cansativo, com excesso de horas de tela, fica quase impossível concentrar, estudar, refletir” (RESPONDENTE 5 – *Campus Arinos*).

Reconhece a qualidade do guia e sua condição de ser um material auxiliar no desenvolvimento das práticas integradoras. Esse reconhecimento, no entanto, vem acompanhado de um discurso que justifica as práticas não integradoras, citando as ações burocráticas próprias da função de professor e como ocorrido nas respostas do primeiro questionário, uma maneira de eximir-se da responsabilidade pela integração. Destarte chama a atenção para questões que merecem atenção na organização do cotidiano escolar, mas que não cabe serem tratadas neste guia, por se tratarem de questões relacionadas à gestão. Seu desabafo, porém, não invalida a aplicabilidade do trabalho.

“Eu preciso muito me aprofundar e me atualizar, já que o guia aponta os caminhos, mas não dispensa um estudo mais denso (por parte do professor)” (Respondente 8 – *Campus Arinos*). Destacamos aqui duas coisas importantes: o reconhecimento pessoal da necessidade de mais conhecimentos e que o guia aponta caminhos, mas não dispensa o estudo aprofundado dos temas visto que sua função é, como reconhecido pelo respondente, apontar caminhos.

“O trabalho ficou excelente. Mais do que um aprendizado sobre conceitos, pude compreender um pouco mais sobre como os Institutos Federais foram projetados e devem ser executados. Ao entrar na instituição, são poucas as oportunidades de

formação no sentido de compreender a missão da instituição e dos IFs. Assim, este guia contribuiu muito para mim neste sentido (RESPONDENTE 9 – *Campus Arinos*).

Destacamos o sentimento de que, ao ingressar na instituição, são poucas as oportunidades para conhecer sua história, missão, função social, enfim, seu projeto político pedagógico. Embora saibamos que, para ingresso na rede federal, o profissional passa por um concurso no qual se avalia o conhecimento acerca dos assuntos mencionados, e que a apreensão destes possa ser feita a partir de estudos individuais, essa informação precisa ser considerada pela gestão do *campus* e inserida nas práticas de recepção e atividades de formação continuada de seus profissionais. É preciso entender que a atuação na EPT exige uma nova profissionalidade que se constitua a partir da formação continuada em serviço, da construção conceitual coletiva e institucional dos fundamentos da EPT e, no caso desta pesquisa, do EMI. Essa resposta reforça a relevância do guia como material formativo.

“Desconhecia alguns termos e definições. Apesar disso, me identifiquei com o fato de usar sempre maneiras para abordar uma aprendizagem baseada em problemas. A elaboração de projetos e atividades baseadas em problemas comuns e interdisciplinares sempre me soam interessantes e vejo um engajamento maior por parte dos educandos.” (RESPONDENTE 10 – *Campus Arinos*).

Apesar de desconhecer alguns termos, demonstra conhecimento prático ao declarar sua percepção de maior engajamento dos educandos com práticas baseadas em problemas. Essa é realmente uma característica importante dessas práticas de ensino, pois seu sucesso depende do engajamento e participação efetiva dos alunos. No entanto, em seu texto, fica clara a necessidade de maior aprofundamento do que vem a ser uma metodologia da problematização.

“Os conceitos apresentados são importantes para fundamentar a prática pedagógica e contribuem para a implementação da integração nos cursos do EMI.”: “O produto é muito válido e importante para a implementação da integração na Rede, incentivando seus atores a refletirem sobre suas práticas e modificá-las nessa direção.” (RESPONDENTE 1 – AP).

Reconhece a importância do conhecimento teórico para a prática do ensino integrado. Em sua avaliação amplia o espaço de aplicação do guia ao considerá-lo importante para a **Rede** e o identifica como material formativo que instiga a mudança, o que é de grande valor para nós, pois confirma nossas intenções e possibilidades de uso que vislumbramos para o guia.

“Documento maravilhoso e pertinente.” “Documento fundamental para consolidação do EMI” (Respondente 2 – AP). Novamente temos aqui uma avaliação que reforça a pertinência da abordagem do guia para o EMI e consequente da integração dele fundante.

“O material é bem elaborado, de leitura e conceitos acessíveis. Uma grande contribuição para a temática da educação integrada na EPT. Parabéns!” (Respondente 3 – AP). Segue no mesmo sentido da resposta anterior.

“Achei o material muito claro e objetivo. Facilita o planejamento e a aplicação de metodologias ativas no ensino integrado, em seu sentido pleno. Parabéns!” (Respondente 4 – AP). Bastante interessante no comentário a menção ao “ensino integrado em seu ‘sentido pleno’”, pois um dos objetivos deste trabalho é justamente ampliar a compreensão da integração, considerá-la além da junção ou articulação de disciplinas ou núcleos básico e técnico.

“Parabéns pelo trabalho, claro, coerente de grande importância para o IFNMG como um todo” (Respondente 7 – AP). Reconhece-se, neste discurso, a importância do trabalho para a instituição.

Acreditamos ter obtido entre os nossos pares, docentes, técnicos e AP, uma avaliação positiva do produto educacional apresentado. Buscamos na versão final do guia corrigir as falhas apontadas, atender as sugestões de melhoria, sempre no intuito de oferecer ao final um material que atenda às necessidades institucionais, de professores e estudantes. E que, principalmente, seja instrumento na travessia que nos propomos para a construção de uma nova escola, de uma nova sociedade, de um novo homem. Essa travessia que formalmente teve início há mais de uma década com a criação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, com o projeto do EMI, que atualmente está ameaçado por não termos até o momento clareza e unidade conceitual e prática do que representa, do que o fundamenta, por continuarmos até os dias atuais vivendo e reforçando as práticas cotidianas da dualidade do ensino médio no Brasil.

5. O Produto Educacional

Ao longo da pesquisa, tínhamos como tarefa a elaboração de um produto educacional que promovesse impactos nos processos de ensino na educação profissional e tecnológica, do qual faremos aqui breve apresentação.

A pesquisa realizada teve como foco a ampliação conceitual e o estabelecimento de relações entre fundamentos da educação profissional e tecnológica, a EPT, da educação em geral, neste caso, o conceito de aprendizagem e de metodologias adequadas a estes fundamentos e conceitos, ao alcance dos objetivos da educação que se pretende, qual seja, de formação omnilateral, integral, unitária, crítica e emancipatória, voltada para a autonomia dos sujeitos.

Por entendermos que a construção dessa sociedade, dessa educação, dessa escola e desses sujeitos passa pela escolha de políticas públicas, pela organização do ensino, pelo conhecimento e compreensão das propostas educacionais e, entre outras questões, pelas escolhas metodológicas, optamos pela elaboração de um guia, com caráter formativo e prático, que intitulamos: **Integração: Conhecer e Compreender para Aplicar – um guia para o planejamento de práticas integradoras.**

Nosso objetivo, ao elaborar esse produto, foi “orientar a construção de um planejamento metodológico que favoreça práticas integradoras no cotidiano escolar coerentes com a perspectiva de integração idealizada para o EMI como política pública educacional.”

Para alcançar tal objetivo, respeitar o seu caráter formativo e valorizar a importância da compreensão conceitual da proposta, organizamos o guia em duas partes.

A primeira com apresentação e discussão dos conhecimentos que julgamos como cruciais para a prática pedagógica coerente com a proposta do EMI. Nesta primeira parte, estão presentes os sentidos da integração, o conceito de aprendizagem significativa que ao longo da pesquisa identificamos como subjacente a concepção do EMI e, por fim, a caracterização da metodologia da problematização, atendendo ao proposto por Ramos, de desenvolver formação omnilateral na EPT pela problematização dos processos produtivos. Destarte citam-se três metodologias problematizadoras, os projetos, a aprendizagem baseada em problemas e o Arco de Magueréz, sobre este último damos ênfase.

A segunda parte é de cunho pedagógico, volta-se à orientação do processo de planejamento numa perspectiva coletiva e colaborativa. Descrevem-se as etapas do Arco de Magueréz, do que deve ser considerado, pensado e questionado em cada momento. Buscamos

esclarecer que, por ser uma metodologia que coloca o estudante no centro do processo, como um pesquisador, e que o conhecimento é fruto de uma construção, o planejamento realizado é flexível, constitui-se de uma organização prévia, desta forma, está sempre em aberto para as possibilidades de realinhamento, a partir das perguntas e descobertas feitas ao longo do processo. Também apresenta um instrumento para registro do plano. Visando dar maior clareza aos leitores do guia acerca do Arco de Maguerez, apresentamos um plano que foi construído com o auxílio de professores dos núcleos básico e técnico, do curso de meio ambiente e ainda um relato de experiência da utilização do arco em uma turma de ensino médio.

O guia é concluído com um convite aos leitores para sua utilização e um desejo de contribuir para o aperfeiçoamento profissional e das práticas pedagógicas desenvolvidas.

Figura 8: Imagem ilustrativa do guia



Fonte: Elaborado pela autora - 2022.

6. Considerações Finais

Este trabalho é fruto da pesquisa realizada ao longo do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT, que de acordo com o Art. 1º do seu regulamento

O Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT) tem como objetivo proporcionar formação em educação profissional e tecnológica, com o intuito de contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e para o desenvolvimento de pesquisas na área (REGULAMENTO PROFEPT – 2015).

Desta forma, tivemos como objetivo geral “Realizar estudos acerca da integração idealizada e proposta para o Ensino Médio Integrado com vistas a orientar a construção de um plano metodológico que favoreça o desenvolvimento de práticas efetivamente integradoras no cotidiano escolar, especialmente do *Campus Arinos* do IFNMG”.

Metodologicamente, fizemos a opção por uma pesquisa que, com base em Gil (2008), identificamos como social, de cunho exploratório, com um nível de envolvimento das pesquisadoras que a coloca no âmbito da pesquisa-ação, visto que em seu decurso, além da ampliação conceitual referente aos temas abordados, a integração, a aprendizagem significativa e a metodologia da problematização, foi elaborado uma proposta de intervenção, que para ser finalizada contou com a colaboração do corpo docente e técnico do *Campus Arinos* e se materializou no “Guia para o Planejamento de Práticas Integradoras”. Os processos de pesquisa que utilizamos são passíveis de serem replicados em contextos diferentes do que atuamos e o material resultante foi avaliado com potencial de ser utilizado em outros *campi* e cursos, inclusive em outros níveis de ensino, pois a integração não está circunscrita ao EMI e a EPT, é uma categoria que se faz presente nos fundamentos da educação em geral, em todas as etapas e modalidades educacionais.

No caminho para alcançar nosso objetivo, ampliamos e aprofundamos nosso conhecimento e compreensão sobre a integração, conceito fundamental para que o ensino integrado aconteça de fato. Na caminhada solidificamos nosso pensamento de que a efetivação da integração passa pela transformação das práticas pedagógicas e que essa transformação precisa da clareza, por parte dos profissionais que atuam no EMI acerca do seu projeto, dos seus fundamentos, das teorias de educação e metodologias que lhe são coerentes. O que justifica o título dado ao produto educacional, *Integração: Conhecer e Compreender para Aplicar*.

O entendimento que construímos da integração, tanto na pesquisa quanto na elaboração do guia, extrapola a ideia da articulação de conhecimentos de formação geral e técnica, a mais

corrente. Corrobora com a concepção dos sentidos postos por Ramos, especialmente no tocante a omnilateralidade e suas dimensões, passa pela articulação do Trabalho, Ciência e Cultura com o Ensino, Pesquisa e Extensão, num movimento circular e contínuo no qual a pesquisa adentra a perspectiva do ensino, transformando os modos como os conhecimentos são tratados na escola. A partir disso, não os consideramos como conhecimentos dados e acabados, mas que estão aí para serem descobertos, questionados, problematizados, construídos e reconstruídos, relacionados entre si e aplicados aos mais diversos contextos.

Destarte uma compreensão mais ampla da integração e sua efetivação perpassa o tratamento dado ao conhecimento. Este tratamento, no entanto, tem uma base na construção conceitual da aprendizagem, visto que em nosso entendimento, toda prática pedagógica tem uma visão sobre o que é aprender e como ocorre a aprendizagem, mesmo que muitas vezes não esteja no nível mais claro da consciência dos profissionais da educação em geral e da EPT em especial.

A concepção de aprendizagem que julgamos ser a mais adequada à promoção da integração e a essa abordagem do conhecimento é a da aprendizagem significativa. Na construção desse entendimento passamos por Ausubel, Novak e chegamos a Illeris, o mais contemporâneo, com uma visão de aprendizagem que transforma o sujeito, suas estruturas mentais, seus modos de aprender. Uma aprendizagem que ocorre dentro do sujeito, mas que além dos fatores internos é influenciada por fatores externos, sociais, contextuais. Uma aprendizagem que estabelece relações diversas do sujeito com os conhecimentos, com outros sujeitos e com os contextos. Que sendo um processo interno também dependerá da motivação.

Ora, com a visão de aprendizagem e com a abordagem de conhecimento que apresentamos, o processo de ensino precisa ser ressignificado, pois não entendemos ser coerente com estas percepções, práticas baseadas na transmissão ou que não questionam os conhecimentos postos como definitivos. A concepção de aprendizagem que trazemos aqui movimenta o sujeito estudante para o centro do processo, implica a construção pessoal e coletiva, porque se dá por meio da interação, pressupõe problematizar, questionar, pesquisar e dar elaboração própria, coerente, em um processo orientado e mediado pelo sujeito mais experiente: o professor.

Nesse sentido há que se fazer uma escolha metodológica que se adeque ao conceito de aprendizagem e a abordagem pretendida do conhecimento. Voltamos a integração, aliás em nenhum momento nos afastamos dela. Em Ramos, encontramos a indicação da problematização dos processos produtivos como encaminhamento possível. Nessa direção elegemos três

metodologias problematizadoras, os Projetos, a Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL e o Arco de Maguerez.

Nossos estudos e experiências indicaram que essas metodologias apresentam potencial de serem organizadores de conteúdos, conhecimentos e até mesmo o currículo de cursos; são coerentes com a concepção de aprendizagem e a abordagem do conhecimento que tratamos aqui, desenvolvendo-os de modo integrado, sem a fragmentação própria da organização escolar; a realização destes implica também na interação dos sujeitos entre si, com os problemas e contextos reais, na busca de respostas, enfim na construção de conhecimentos e desenvolvimento de aprendizagens significativas.

Tudo isso supõe a transformação das formas de atuação de profissionais da educação – professores, pedagogos, técnicos – e de estudantes. Os primeiros deixam de ser fonte principal, detentores do conhecimento e com base no que conhecem, em suas experiências profissionais, de estudantes também e de vida passam a exercer papel de orientadores, mentores, mediadores. O estudante não mais está ali para receber o conhecimento pronto, mas para, com o auxílio do professor e dos outros profissionais, questionar, pesquisar, ler, interpretar, sistematizar seus próprios conhecimentos e aprender de forma significativa sendo transformado pelo conhecimento construído e transformando o seu contexto a partir da utilização e aplicação destes.

Por fim, este tipo de relação estabelecida entre os sujeitos e dos sujeitos com os conhecimentos volta o nosso olhar para um outro aspecto da integração: a integração dos sujeitos com os conhecimentos, com a realidade em que vive, consigo mesmo, resultando no que chamamos de formação integral. E aí precisamos explicitar que a integração está também no acolhimento dos sujeitos, das suas histórias, seus sentimentos, sua cognição e seus afetos – emoções positivas e negativas também – visto que o ser humano é uma inteireza complexa e multifacetada.

Para a concretização do produto educacional fizemos a escolha de elaborar a intervenção utilizando o Arco de Maguerez, estratégia largamente utilizada no ensino superior, atualmente difundida por Berbel, que a utiliza também nos processos de orientação de pesquisas acadêmicas. Nossos estudos ratificaram o entendimento inicial da versatilidade de uso do Arco de Maguerez. Localizamos uma diversidade de artigos e relatos de experiência desenvolvidas em cursos de áreas diversas, em nível básico e superior, o que demonstra o quanto esta metodologia é adequada a diversos contextos. Sua história nos mostra o quanto é adequada à formação técnica e profissional e suas características contribuem para a formação da autonomia,

da criticidade, da construção de novos conhecimentos, da criatividade e principalmente para a transformação da realidade.

No que tange ao processo de elaboração, aplicação e validação do produto educacional, tivemos a indicação do seu potencial generalizador, tanto no âmbito do *Campus Arinos*, quanto entre os membros da AP, nas rodas de conversa e nas respostas ao formulário de avaliação, em ambos os grupos houve o reconhecimento de que o Guia e a discussão que este trouxe acerca da integração e dos demais conceitos colaboram não só com o *Campus Arinos*, para o qual é inicialmente destinado, colabora com todo o IFNMG, sendo indicado para a Rede Federal em sua totalidade, na ressignificação do conceito de integração.

Temos a ciência que há ainda um longo caminho a percorrer até que a integração que descrevemos aqui se torne realidade, que tenhamos ao menos experiências educativas que se mostrem integradoras na perspectiva aqui explicitada. Uma utopia talvez, mas uma utopia necessária para nos manter em movimento. Aqui tentamos mostrar apenas um, entre muitos caminhos possíveis.

Há muitas perguntas a serem respondidas, muitas perguntas a serem feitas, porque educação é isso, busca constante, incompletude que nos mantém.

“Como professor crítico, sou um “aventureiro” responsável, predisposto à mudança, à aceitação do diferente. Nada do que experimentei em minha atividade docente deve necessariamente repetir-se. Repito, porém, como inevitável, franquia de mim mesmo, radical, diante dos outros e do mundo. Minha franquia ante os outros e o mundo mesmo à maneira radical como me experimento enquanto ser cultural, histórico, inacabado e consciente do inacabamento.”

(Paulo Freire, 1996)

7. Referências Bibliográficas

- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **“As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes”**. Semina: Ciências Sociais e Humanas. Londrina, v.32, n.1, p. 25-40, jan/jun. 2011.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **“A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez: uma reflexão teórico-epistemológica”**. Londrina. EDUEL, 2012. 204p.
- BRASIL. **Documento base da educação profissional integrada ao ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica, 2007. Disponível em. Acesso em: 10/02/2021.
- BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências**. 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/38wubZf>>. Acesso em: 20 out 2020.
- BRASIL, Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/3Bvp8oA>>. Acesso em: 10 out 2020.
- BRASIL, **Resolução CNE/CP n. 1, de 5 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>. Acesso em: 22 fev. 2021
- COLOMBO, Andréa A; BERBEL, Neusi A. N. **“A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores”**. In: Semina: Ciências Sociais e Humanas. Londrina, v.28, n.2, p.121 -146, jul./dez. 2007.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. CIAVATTA, Maria. RAMOS, Marise. A GÊNESE DO DECRETO N. 5.154/2004 um debate no contexto controverso da democracia restrita autores: Disponível em: <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/4578/4214>
- GANDIN, Danilo. **Temas para um projeto político pedagógico**. Petrópolis, RJ. Ed. Vozes. 2ª Edição. 1999.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- HERNANDEZ, Fernando. **“A transdisciplinaridade como marco para a organização de um currículo integrado”**. In: *Transgressão e Mudança na Educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre. Artmed, 1998. Pág. 41 a 59.
- IFNMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional – IFNMG – 2014/2018**. Dez. 2013. P. 65-113. Disponível em: <https://www.ifnmg.edu.br/documentosinstitucionais> Acesso em: 15/08/2021.

IFNMG. **Projeto Pedagógico do Curso de Capacitação em Educação Profissional e Tecnológica – EPT.** Maio/2018. Disponível em: <https://www.ifnmg.edu.br/recepcao-docente> Acesso em 20/08/2021

IFNMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional – IFNMG – 2019/2023.** P. 15-30. Disponível em: <https://www.ifnmg.edu.br/documentosinstitucionais> Acesso em: 15/08/2021.

IFNMG. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio.** Arinos/2019. Disponível em: <https://www.ifnmg.edu.br/cursos-aril/cursos-tecnicos/277-portal/arinos/arinos-cursos-tecnicos/tecnico-em-meio-ambiente-integrado/13067-tecnico-em-meio-ambiente-integrado> Acesso em: 20/08/2021.

ILLERIS, Knud. “**Uma compreensão abrangente sobre a aprendizagem humana**”. In: ILLERIS, Knud (org.). *Teorias Contemporâneas da Aprendizagem*. Porto Alegre. Penso. 2013. Pág. 15 a 30.

KAPLÚN, G. **Material educativo: a experiência de aprendizado.** Comunicação apresentada no VI Congresso da ALAIC – Associação Latino-Americana de pesquisadores da Comunicação. Santa Cruz de la Sierra, Bolívia, junho de 2002.

LEITE, Priscila de S. Chisté. **Produtos Educacionais em Mestrados Profissionais na Área de Ensino: Uma proposta de avaliação coletiva de matérias educativos.** 7º Congresso Ibero Americano de Investigação Qualitativa. 2018, vol.1, p. 330-339.

LUCAS, Lucken Bueno *et al.* **A Utilização do Vê Epistemológico de Gowin no Ensino de Ciências como um Instrumento Não Tradicional de Avaliação da Aprendizagem.** X Congreso Internacional Sobre Investigación en Didáctica de Las Ciencias Sevilla. 2017 p. 5267-5273.

MORAN, José. “**Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.**” In: BACICH, Lilian e MORAN, José (orgs). *Metodologias Ativas Para uma Educação Inovadora - uma abordagem teórico prática*. Porto Alegre: Penso. 2018. Pág.1 a 25.

NUNES, Ana Ignez B.L. SILVEIRA, Rosemary N. “**Psicologia da Aprendizagem**”. Fortaleza. EdUECE. 2015. 3ª ed. rev. Cap. 1 p. 8 - 37. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/66824365/livro-psicologia-da-aprendizagem>

RAMOS, Marise. “**Concepção do Ensino Médio Integrado**” Disponível em: http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/concepcao_do_ensino_medio_integrad_o5.pdf

RAMOS, Marise. “**Ensino Médio Integrado: Da conceituação a problematização**”. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/educacao/article/view/10243>

RAMOS, Marise. “**Ensino Médio Integrado: Lutas históricas e resistências em tempos de regressão.**” In: ARAÚJO, Adilson César e SILVA, Cláudio Nei Nascimento da. “Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios.” Brasília: Ed. IFB, 2017, p. 20-43.

8. Apêndices

Apêndice 1: Questionário aplicado a docentes e técnicos administrativos do *Campus Arinos*.

Ensino Integrado e Aprendizagem Significativa: as metodologias ativas como uma possibilidade de efetivação

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “ENSINO INTEGRADO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA – As metodologias ativas como uma possibilidade de efetivação” de responsabilidade da pesquisadora Ursulina Ataíde Alves, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT, do Instituto Federal de Brasília, sob a orientação da Professora Doutora Rosa Amélia Pereira da Silva. O objetivo desta pesquisa é desenvolver uma proposta de organização pedagógica, curricular integrada que rompa com a disciplinarização dos conhecimentos na perspectiva da aprendizagem significativa, efetivada por meio da adoção de metodologias ativas e da ressignificação de conceitos e práticas postas no cotidiano escolar.

Assim, gostaria de consultá-lo(a) sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo(a). Os dados provenientes das respostas a esse questionário, ficarão sob a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa.

A coleta de dados será realizada através de questionário, com análise qualitativa das respostas obtidas.

Posteriormente, por entrevistas, com aqueles que manifestarem interesse em participar do desenvolvimento e aplicação do produto educacional.

De igual modo, você está convidado a participar do desenvolvimento e aplicação do produto educacional que se dará por meio do planejamento e desenvolvimento de uma Unidade Integrada de Ensino, com temática de ensino a ser definida coletivamente.

Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Caso você tenha qualquer dúvida em relação à pesquisa, poderá contatar a pesquisadora por meio do telefone (38) 99125-4439 ou (38) 99835-0504 e pelo e-mail ursulina.alves@ifmg.edu.br ou ursula.ataide@gmail.com ou a orientadora do projeto por meio do telefone (61)98159- 8833 ou pelo e-mail rosa.amelia@etfbsb.edu.br.

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos participantes por meio de artigo científico, podendo ser publicado posteriormente na comunidade científica, e o produto educacional, disponibilizado na plataforma eduCapes, no endereço <https://educapes.capes.gov.br/>

Este projeto foi revisado e aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa.

Diante do exposto, você concorda livre e espontaneamente em participar desta pesquisa? *

☐ Sim

☐ Não

1 - Você atua como: *

☐ Docente

☐ Técnico Administrativo

2 - Já fez alguma formação específica para a docência ou para atuação como técnico na Educação Profissional e Tecnológica - EPT? *

☐ Sim

☐ Não

2.1 - Em caso positivo, que formação e em que nível?

Texto de resposta longa

3 - Em quais cursos você atua? Para esta pergunta você poderá marcar mais de uma opção. *

- ☐ Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
- ☐ Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
- ☐ Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio
- ☐ Cursos Superiores
- ☐ Atuo em função técnica administrativa não diretamente ligada a um curso específico (ex.: biblioteca, nae...

4 - Sobre Educação Profissional e Tecnológica - EPT e temas relacionados, avalie seu nível de conhecimento e compreensão, colocando 1 para pouco, 2 para razoável, 3 para bom, 4 para muito bom e 5 para excelente. *

	1	2	3	4	5
Dualidade do e...	☐	☐	☐	☐	☐
Trabalho como ...	☐	☐	☐	☐	☐
Omnilateralidade	☐	☐	☐	☐	☐
Politecnia	☐	☐	☐	☐	☐
Escola Unitária	☐	☐	☐	☐	☐
Pesquisa como...	☐	☐	☐	☐	☐
Integração curri...	☐	☐	☐	☐	☐
Diretrizes Curri...	☐	☐	☐	☐	☐
Diretrizes Curri...	☐	☐	☐	☐	☐
Teorias de apre...	☐	☐	☐	☐	☐
Práxis pedagóg...	☐	☐	☐	☐	☐
Metodologia de...	☐	☐	☐	☐	☐
Avaliação	☐	☐	☐	☐	☐
Planejamento d...	☐	☐	☐	☐	☐
Ensino Integrado	☐	☐	☐	☐	☐

5 - Das alternativas abaixo, marque aquela que melhor represente a sua compreensão acerca do ensino integrado *

- ☐ O ensino que visa o desenvolvimento integral do estudante, em sua complexidade envolvendo aprendizagem...
- ☐ O ensino integrado é aquele em que ocorre a união do ensino de conteúdos propedêutico e de formação t...
- ☐ O ensino integrado é aquele em que ocorre a união do ensino de conteúdos propedêutico e de formação t...
- ☐ O ensino integrado contempla a formação geral e profissional com vistas a entrada no mercado de trabal...
- ☐ O ensino integrado é aquele que associa a formação propedêutica e técnica com vistas a formação de um...

6 - Das alternativas abaixo, marque aquela que melhor reflita a sua compreensão sobre currículo. *

- ☐ Documento que apresenta a organização das disciplinas e conteúdos a serem aplicados em sala de aula.
- ☐ Orientações para organização dos conteúdos escolares com vistas a uniformização em um território.
- ☐ Resultado da seleção, em um universo mais amplo, de conhecimentos e saberes que vão constituir os con...
- ☐ Resultado da seleção, em um universo mais amplo, de conhecimentos e saberes que vão constituir os con...
- ☐ Outra:

6.1 - Se na pergunta anterior você marcou a opção "outra", descreva a sua resposta.

Texto de resposta longa

7 - Sobre o currículo integrado, qual alternativa melhor reflete o seu entendimento? *

- ☐ Currículo organizado por disciplinas desenvolvido com práticas interdisciplinares.
- ☐ Currículo que trata o conhecimento em sua complexidade ressaltando a interrelação entre as áreas e orga...
- ☐ Organização curricular que permite a associação da formação geral com a formação técnica.
- ☐ Desenvolvimento de disciplinas integradas e projetos integradores.
- ☐ Outra:

7.1 - Se na pergunta anterior você marcou a opção "outra", descreva abaixo sua resposta.

Texto de resposta longa

8 - Em seu entendimento a formação integral do estudante está mais relacionada à: *

- ☐ Implementação de uma proposta curricular integrada.
- ☐ Implementação de mais projetos integrados.
- ☐ Implementação de práticas de ensino integradas e contínuas.
- ☐ Implementação de práticas pedagógicas com mais inserções na sociedade e mercado de trabalho.
- ☐ Implementação de um ensino integrado,

9 - Em seu entendimento, é possível desenvolver uma formação integral mesmo com um currículo não integrado?

- ☐ Sim
- ☐ Não

9.1 - Por favor justifique a sua resposta. *

Texto de resposta longa

10 - Das ideias abaixo, qual mais se aproxima do seu conceito de prática pedagógica? *

- ☐ Toda ação do professor que visa promover o ensino e a aprendizagem.
- ☐ O conjunto das metodologias e recursos utilizados pelo professor no processo de ensino-aprendizagem.
- ☐ Processo de planejamento, execução e avaliação do processo ensino-aprendizagem
- ☐ Todas as atividades realizadas em sala de aula ou outro ambiente da escola, coordenadas pelo professor.

11 - Acerca da relação práxis e prática, qual das opções melhor reflete o seu entendimento? *

- ☐ A práxis não se relaciona com a prática, somente com a teoria.
- ☐ Práxis e prática são palavras sinônimas.
- ☐ A prática é dialética porque se constrói pela reflexão teórica.
- ☐ A práxis é a prática modificada pela reflexão e teorização do fazer cotidiano.

12 - O que acontece no campus que você considera como prática integradora? *

Texto de resposta longa

...

13 - O que você pensa sobre as práticas integradoras realizadas no campus? *

- ☐ Tumulam a rotina da escola.
- ☐ Ocupam muito tempo dos alunos e prejudicam o desenvolvimento dos conteúdos.
- ☐ São interessantes para os alunos, mas prefiro não me envolver.
- ☐ São importantes para contextualizar e integrar os conteúdos, eu sempre participo dessas atividades.
- ☐ São importantes para tornar as aprendizagens mais significativas, sou propositor(a) dessas práticas.
- ☐ Outra

13.1 - Se na pergunta anterior você marcou a opção "outra", descreva a sua resposta.

Texto de resposta longa

14 - O que melhor define a aprendizagem significativa para você? *

- ☐ Aprendizagem em que o aluno apropria-se de um conhecimento.
- ☐ Aprendizagem em que o aluno apropria-se de um conhecimento e se torna capaz de aplicá-lo.
- ☐ Aprendizagem contextualizada.
- ☐ Aprendizagem que se dá de por meio de várias relações, na qual o conhecimento incorpora-se à pessoa m...
- ☐ Outra:

14.1 - Se na pergunta anterior você marcou a opção "outra", descreva a sua resposta

Texto de resposta longa

15 - Entre as estratégias de ensino listadas abaixo, na posição de docente quais predominam na sua prática cotidiana? Na posição de técnico, com as quais você contribui para que ocorram? Numere-as numa escala de 0 a 5, conforme ocorram. Coloque zero para as que não nunca ocorrem, 1 para as menos recorrentes até o 5 para as mais recorrentes.

[illegible]

16 - Como você percebe a relação das metodologias que mais utiliza com a integração de conhecimentos e conteúdos e a promoção de aprendizagens significativas pelos alunos? *

- ☐ Nunca pensei a respeito.
- ☐ Não favorecem a integração.
- ☐ Favorecem pouco a integração.
- ☐ Favorecem a integração, sempre dou exemplos das relações do conteúdo que trabalho com as outras áreas.
- ☐ Favorecem a integração, trabalho em parceria com outros professores e faço a contextualização dos conteúdos.
- ☐ Favorecem a integração de conteúdos, sempre desenvolvo atividades que exploram conceitos, procedimentos e habilidades.
- ☐ Não se aplica a função técnica

17 - Já se questionou por que o conhecimento escolar é organizado em disciplinas? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

18 - Já pensou que poderia ser de outra forma? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

...

18.1 - Se respondeu afirmativamente a pergunta anterior, diga qual.

Texto de resposta longa

19 - O quanto você estaria disposto a participar de uma experiência de formação com a finalidade de construir uma alternativa? *

- ☐ Não estou disposto
- ☐ Pouco disposto
- ☐ Disposição média
- ☐ Bastante disposto

20 - Acredita que as funções docente e técnico administrativo podem colaborar para a efetivação de uma proposta diferente? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

21 - Se a sua resposta para as duas últimas questões foi positiva, por favor identifique-se, para que você seja contatado(a) a fim de que possamos trabalhar juntos nessa experiência.

Texto de resposta curta

Apêndice 2: Formulário da avaliação e validação do produto educacional.

Seção 1 de 4

Apreciação e Avaliação do Guia

Este formulário tem por objetivo direcionar a apreciação e avaliação do Produto Educacional Integração: Conhecer e Compreender para Aplicar - um guia para o planejamento de práticas integradoras, elaborado no âmbito do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT, Turma 2019 do Instituto Federal de Brasília - Campus Brasília.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar da avaliação do produto educacional da pesquisa intitulada "INTEGRAÇÃO: Conhecer e Compreender para Aplicar" de responsabilidade da pesquisadora Ursulina Ataíde Alves, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT, do Instituto Federal de Brasília, sob a orientação da Professora Doutora Rosa Amélia Pereira da Silva. O objetivo desta pesquisa é realizar estudos acerca da integração idealizada e proposta para o Ensino Médio Integrado - EMI com vistas a relacioná-la a uma concepção de aprendizagem e a identificação de metodologias adequadas a sua efetivação no cotidiano escolar.

Como produto da pesquisa foi elaborado um guia para o planejamento de práticas integradoras, destinado a profissionais envolvidos com o processo de ensino. Assim, gostaria de consultá-lo(a) sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa realizando a apreciação e avaliação deste material.

A avaliação ocorrerá em dois momentos distintos, o primeiro consistirá de breve apresentação temática do trabalho e produto educacional - Integração: Conhecer e compreender para aplicar: um guia para o planejamento de práticas integradoras, no qual será disponibilizado, em versão digital, o material citado e o link para um formulário de avaliação. No segundo momento, a ser realizado em outra data, um grupo focal no qual os participantes poderão expor suas impressões e sugestões sobre o material analisado.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo(a). Os dados provenientes das respostas a esse formulário de avaliação, ficarão sob a guarda da pesquisadora responsável pela pesquisa.

Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Caso você tenha qualquer dúvida em relação à pesquisa, poderá contatar a pesquisadora por meio do telefone (38) 99125-4439 ou (38) 99835-0504 e pelo e-mail ursulina.alves@ifnmg.edu.br ou ursula.ataide@gmail.com. A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos participantes por meio de artigo científico, podendo ser publicado posteriormente na comunidade científica, e o produto educacional, disponibilizado na plataforma eduCapes, no endereço <https://educapes.capes.gov.br/>.

Este projeto foi revisado e aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa.

1.1 Concorda em colaborar com a pesquisa avaliando o produto educacional? *

☐ Sim

☐ Não

Após a seção 1 Continuar para a próxima seção

Seção 2 de 4

Aspectos Conceituais



As afirmações que seguem tratam do conteúdo abordado, da exposição dos conceitos, da fundamentação teórica e das relações estabelecidas entre estes.

2.1 Os temas e conceitos foram facilmente identificados. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.2 Os conceitos apresentados no texto estão organizados de maneira compreensível. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Opção 4
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.3 O conteúdo foi desenvolvido de maneira clara e objetiva. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.4 Os conceitos abordados foram relacionados de modo compreensível. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Totalmente

...

2.5 A leitura do texto ampliou o seu entendimento acerca da integração no Ensino Médio Integrado. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.6 O texto apresentou novos elementos sobre a formação omnilateral. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.7 O texto tornou mais claro o significado de "o trabalho como princípio educativo" e "a pesquisa como princípio pedagógico". *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.8 Sobre o conceito de aprendizagem concorda com a relação estabelecida entre aprendizagem significativa e a formação integrada (omnilateral). *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.9 O conceito de aprendizagem significativa ficou claro. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.10 Sobre as metodologias ativas, ficou explícita a relação com os conceitos anteriores. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.11 Este guia te ajudou no conhecimento e compreensão das metodologias ativas. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.12 Para você ficou clara a pertinência da aprendizagem significativa e das metodologias ativas como caminho para a implementação da integração. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.13 Ao tratar das metodologias ativas, ficou claro para você as mudanças necessárias a atuação de professor e aluno no processo ensino-aprendizagem. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

2.14 O conteúdo desse guia te motiva a ampliar seus conhecimentos acerca dos conceitos presentes. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo

2.15 Este espaço é para que descreva aqui suas impressões e sugestões acerca dos conceitos apresentados no guia. *

Texto de resposta longa

Seção 3 de 4

Sobre a Proposta Didática

As questões que seguem tratam da abordagem feita a respeito do processo de planejamento para o desenvolvimento de práticas integradoras com foco em metodologias ativas.

3.1 Os passos sugeridos para a concretização do processo de planejamento estabelecem uma ordem coerente. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

3.2 Você se identifica com a proposta metodológica apresentada. *

- ☐ Concordo Totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

3.3 A proposta apresentada te motiva a promover mudanças em sua prática pedagógica. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

3.4 Se sente instigado a participar de práticas pedagógicas organizadas a partir de metodologias ativas. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

3.5 As orientações ao professor para a construção do Arco de Maguerez estão claras e compreensíveis. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

3.6 Acredita que este guia pode te servir como ponto de partida rumo a práticas integradoras com as metodologias ativas. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

3.7 O instrumento sugerido para registro do planejamento é claro e funcional. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

3.8 Acredita que práticas pedagógicas como a proposta no guia contribuem para a formação integral dos alunos. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

3.9 Este espaço é para que descreva aqui suas impressões e sugestões acerca das orientações para o planejamento de práticas integradoras apresentadas no guia.

Texto de resposta longa

Seção 4 de 4

Aspectos Comunicacionais



As perguntas que seguem dizem respeito a organização, estética, linguagens utilizadas e outros aspectos que contribuem para tornar o material interessante ao leitor.

4.1 O material se mostrou visualmente agradável. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

4.2 A maneira como o texto foi organizado promoveu um bom encadeamento dos conceitos e ideias propostas. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

4.3 A linguagem utilizada tornou o texto acessível. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

4.4 Identificou-se com o texto e seu conteúdo. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

4.5 O guia pode contribuir para a sua prática pedagógica. *

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Concordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

4.6 Com relação aos aspectos visuais do guia, avalie a contribuição para uma leitura fluida e compreensiva

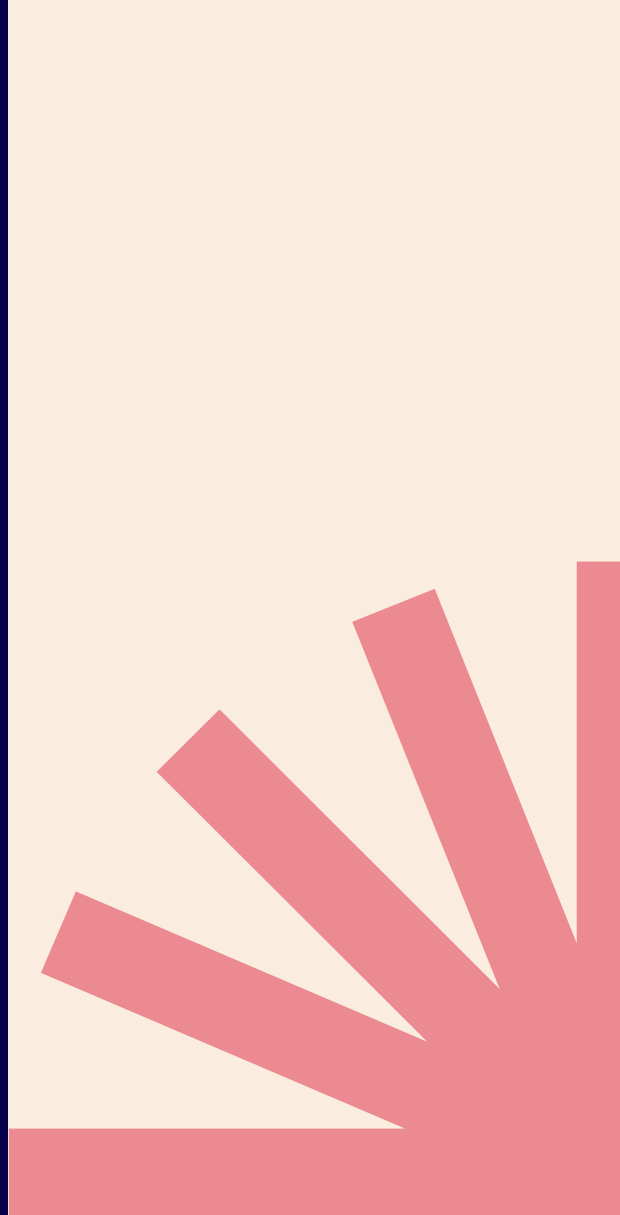
	Ótimo	Bom	Razoável	Ruim
Tipo de letra	☐	☐	☐	☐
Paleta de cores	☐	☐	☐	☐
Figuras - ilustrações	☐	☐	☐	☐
Esquemas	☐	☐	☐	☐
Títulos e Subtítulos	☐	☐	☐	☐

4.7 Este espaço está reservado para que possa descrever suas impressões relacionadas aos aspectos visuais e comunicacionais do guia. *

Texto de resposta longa

Apêndice 3: O Produto Educacional

Anexo 1: Carta de Revisão Ética



INTEGRAÇÃO: CONHEC COMPREENDER PARA A

UM GUIA PARA O PLANEJAMENTO DE PRA
INTEGRADORAS

SUMÁRIO

1. ENTENDENDO A PROPOSTA DO GUIA

DESVELANDO CONCEITOS E RELAÇÕES

2. OS SENTIDOS DA INTEGRAÇÃO NO ENSINO MÉDIO

2.1 O PRIMEIRO SENTIDO: A FORMAÇÃO OMNIPOLAR

2.2 O SEGUNDO SENTIDO: A INDISSOCIABILIDADE ENTRE A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E EDUCAÇÃO BÁSICA

2.3 O TERCEIRO SENTIDO: A PERSPECTIVA EPISTEMOLÓGICA

3. CONCEPÇÃO DE APRENDIZAGEM

1. ENTENDENDO A PROPOSTA

Este guia de orientação é fruto de pesquisas administrativas do Instituto Federal do Nordeste Arinos.

O trabalho nasce das inquietações integradas, ou supostamente integradas, da prática conceitual e metodologicamente, a integração Médio Integrado – EMI – e, dessa forma, pedagógicas conscientes e coerentes com a inclusão, a transformação e a mobilidade social em sua integralidade.

Como parte da pesquisa, ocorreu a aplicação para identificar a percepção conceitual dos responsáveis e de sua relação com conceitos de aprendizagem.

DESVELANDO CONCEITOS E RELAÇÕES

2. OS SENTIDOS DA INTEGRAÇÃO MÉDIO INTEGRADO

Em relação à integração, é comum o erro de se pensar na integração como uma simples soma de disciplinas dos núcleos técnico e básico, refletindo um entendimento limitado da integração. Por isso, o trabalho é ampliar a compreensão sobre o conceito. Optamos por nos basear em Ramos, em trabalhos realizados em diferentes momentos do contexto educacional.

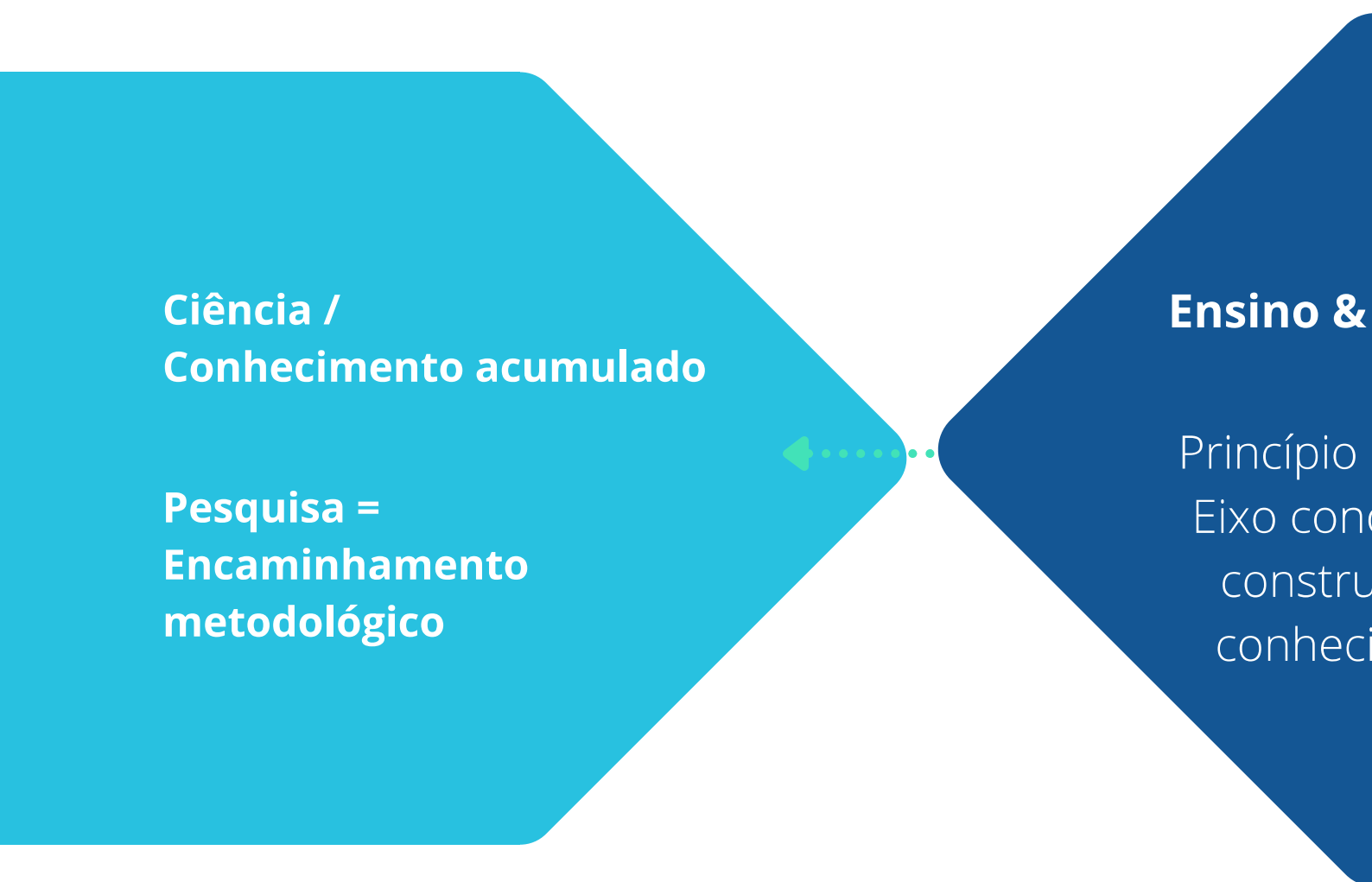
Ramos (2007) define três sentidos para o conceito de integração, dedicando-se à compreensão da *formação omni* em respeito à *indissociabilidade entre educação e trabalho* na elaboração de políticas educacionais. O termo *integração de conhecimentos gerais e específicos* é abordado no último artigo, Ramos associa um quarto sentido à *“formas de selecionar, de organizar e de avaliar a formação pretendida”* (2017, p.36).



O trabalho é uma importante dimensão da vida humana. Em diversos documentos legais, é citado que compreender esse princípio implica especial importância ontológica, ou seja, o trabalho que humaniza e amplia a percepção do trabalho apenas como uma atividade que constitui a humanidade do homem como uma resposta à natureza, transforma-a para tornar possível. Segundo as palavras de Ramos, o trabalho é “realização”.

Importante perceber que cultura e trabalho, especialmente em seu sentido mais clara a partir das nossas próprias percepções.

Figura 1 – Interdependência das dimensões Trabalho, Cultura e Educação



Fonte: Esquema elaborado pela autora com base em

O ensino está no centro, associado à prática educativa, de modo a promover a aprendizagem histórica e socialmente. Por isso conecta o conhecimento acumulado e sistematizado à pesquisa, que deve indicar e

Destarte, fazer valer a relação que tem o ensino não como tripé – do ensino, da pesquisa e da função social da escola, manter-se sempre longe da omnilateralidade.

Figura 2 – Relação



Fonte: Esquema elaborado pela autora com base em

2.2 O SEGUNDO SENTIDO: A INDISSOCIABILIDADE ENTRE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E EDUCAÇÃO BÁSICA

Esse é o sentido político da integração entre a educação profissional e a educação básica precisa ser pensado em contextos sociais, dentro e fora da escola, nos espaços de aprendizagem e a partir da mobilização dos estudos e

Essa compreensão faz-se importante
feitas pelos atores da cena político-educacional:
leis, diretrizes, planos, projetos pedagógicos
coerente com os fundamentos filosóficos que

(...) a não admissão
profissionalmente,
em todos as dimensões
educacional com
formação básica.
relação de requisitos
de um mesmo currículo

A essa citação tomamos a liberdade de
atual, no qual assistimos à publicação
educação profissional de nível médio. Por
fortalecimento da integração, para que as
nas escolas da rede federal, não percam
momento de fortalecer práticas, de ampliar
juntos como rede, a fim evitar as perdas
política de educação e de sociedade presente
modo muito contundente, para o mercado
obra que atenda a demandas imediatas.

Resolução CNE 01/2021, parágrafo único



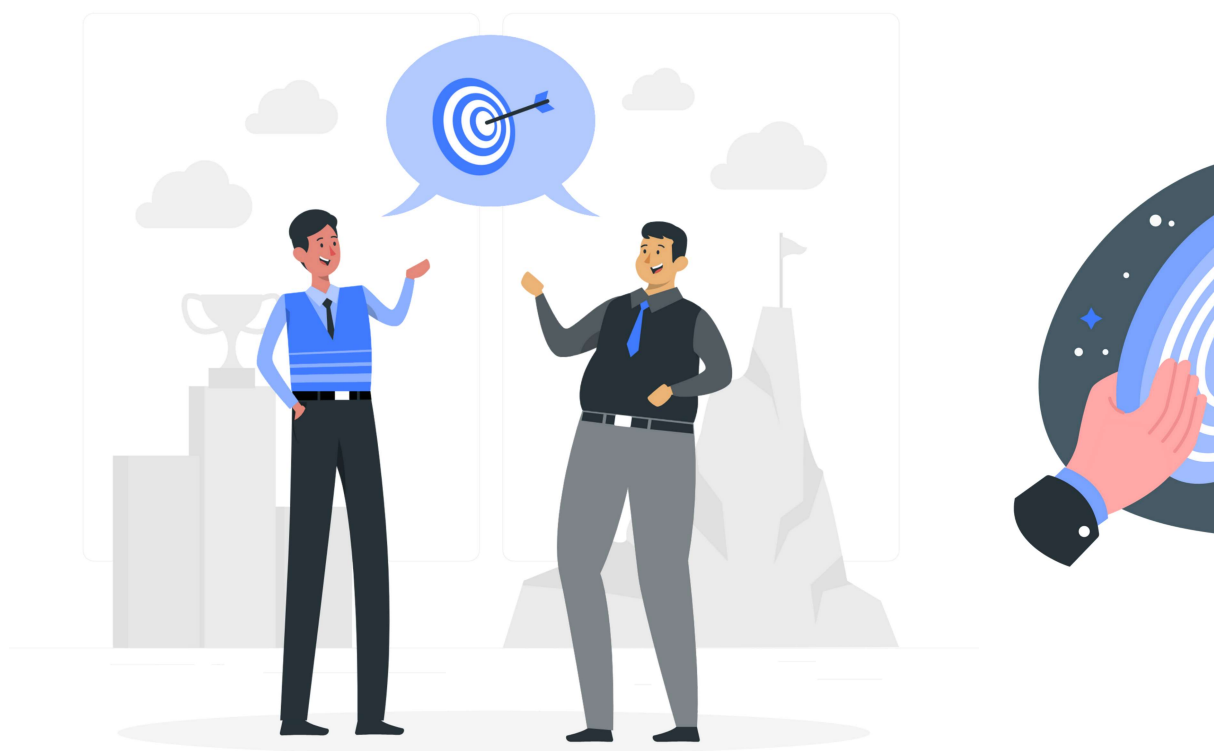
Coerentemente com a oferta do ensino, algumas diretrizes gerais e específicas para o trabalho, da ciência, trabalhadores e com esses princípios, é a da educação básica se evidencia; e é a que ocorre o plano de trabalho, no mundo, necessidade dos mediada pelo con

A formação básica e a formação para o trabalho não estão dissociadas.
O trabalho intelectual não dispensa o trabalho técnico.
O trabalho técnico não dispensa o trabalho intelectual.
Do grego téchne, arte, técnica é a maneira de realizar uma atividade racionalidade, ou seja, de trabalho intelectual

2.3 O TERCEIRO SENTIDO: A PERSPECTIVA EPISTEMOLÓGICA (E PEDAGÓGICA)

Deve-se problematizar o conhecimento de tal maneira que o currículo seja desenvolvido como necessário, integrando os diferentes componentes curriculares, não apenas as ciências, as artes e as línguas, mas também os componentes curriculares que são tradicionalmente marginalizados, como a educação física, a música, a dança, a culinária, a história, e de maneira interligadas os componentes curriculares, sob a perspectiva integradora (p.24).

A categoria do conhecimento - se geral ou específica



Há cerca de 15 a
Ponta Negra nem
questão físico-am
produtivo poderia
para a economia
relações estão com
ou são negados? L
tão rapidamente?
técnico em tur
responsabilidades

É importante observar que, embora não
aprendizagem ou uma metodologia de
escolhidas pela autora como de um proce
ativa, no protagonismo do estudante, na
facilitador, orientador da aprendizagem, h
recorrente em sua argumentação.

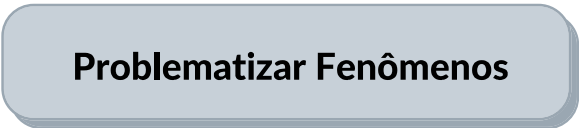
A menção à Pedagogia Histórico-Crít
além de explicitar uma visão ampla sobre
muito mais que uma lista de disciplinas
organização dos espaços e dos tempos e
tratamento dado aos conhecimentos que
entre os sujeitos e os conhecimentos.

(...) tempos de pro
síncrese); tempos
necessários para
experimentação (o
mediante as quais
apreendido e, ent
limites dos conh
acompanhamento
visando organizar
de sistematizaçõe
relações) e tem
formativas) (Ramo

Chamamos atenção para que, no dia a
rígida. Um momento de orientação pode,
voltar à experimentação ou mesmo ao
encontrar mais fundamentos ou explicações

Tentaremos demonstrar graficamente
Ramos para a construção de currículos
relações entre o exposto nos dois momentos

Figura 3 – Movimentos pedagógicos n



3. CONCEPÇÃO DE APRENDIZAGEM

Como vimos nos sentidos da aprendizagem, sob o aspecto epistemológico e pedagógico, o propósito é compreender a realidade em sua complexidade, a partir de sua fragmentação e a estabelecer relações com outras áreas de diferentes áreas, trazendo-os para os sentidos pedagógicos. O didático sugerido para o EMI é a problematização.

Questionamos, então, qual seria a concepção de aprendizagem em tal proposta. Seria uma aprendizagem fragmentada? Seria uma aprendizagem mecânica, de acumulação de conhecimentos?

Entendemos que a proposta de integração das disciplinas visa a uma aprendizagem significativa, desenvolvida numa perspectiva de aprendizagem por descoberta – o que transforma os papéis do professor e do aluno. O conhecimento é algo a ser descoberto, que se constrói na pessoa ativa nesse processo, tornando-se um conhecimento significativo.

De acordo com o autor, a “mudança” das estruturas mentais, os processos cognitivos, de conceitos, habilidades, comportamento, se ao ser, passando a fazer parte da sua subjetividade.

Essa aprendizagem envolve a transformação da personalidade, ou seja, a reestruturação simultânea das três dimensões da personalidade, geralmente ocorre em situações de desafios considerados desafiadores. O indivíduo muda profundamente, a transformação é profunda e ampla.

É essa concepção de aprendizagem que fundamenta a perspectiva da integração e que fundamenta a proposta do EMI é o que norteia as escolhas feitas na escola por professores e demais profissionais. Optamos pelas metodologias ativas, por serem mais ativas e significativas e por se mostrarem mais eficazes. A estratégia a ser desenvolvida em uma aula deve ser um processo que possam ser usados como

4. BREVE OLHAR SOBRE AS M

Iniciamos esta seção com algumas definições de Bastos, que as caracteriza como “(análise, estudos pesquisas e decisões individuais para encontrar soluções para um problema” (Bastos, 2007). O conceito Berbel acrescenta

[p]odemos entender a aprendizagem como o desenvolvimento de competências para desenvolver o projeto de vida em contextos simulados, visando a resolução de problemas advindos das atividades cotidianas em contextos (Berbel, 2007).

Destaca-se, assim, a pertinência da utilização da aprendizagem na educação profissional e tecnológica, especialmente pela integração, representando a formação

Moran desenvolve trabalhos com as metodologias de aprendizagem da informação para o ensino híbrido e definições de aprendizagem

Na perspectiva da problematização, classificadas como ativas, as quais consideramos o organizador do currículo e da prática, brevemente com base em Berbel, 2011:

Figura 4 – Metodologias A

Arco de Maguerez

- Metodologia de problematização da realidade
- Os problemas a serem estudados são elaborados pelos estudantes.
- Desenvolve-se em cinco etapas a saber:
 1. Observação da realidade
 2. Levantamento de pontos - chaves
 3. Teorização
 4. Hipóteses de solução
 5. Aplicação

4.1 O ARCO DE MAGUEREZ – CONHECENDO UM

A leitura do livro “A Metodologia da Pedagogia” (Bordenave e Pereira, 1970) é uma reflexão teórico-epistemológica” (Bordenave e Pereira, 1970) sobre a ampliação de nosso conhecimento e nossa prática pedagógica. O Arco de Magueretz. Partilhamos algumas informações acreditando que contribuirão para o seu interesse.

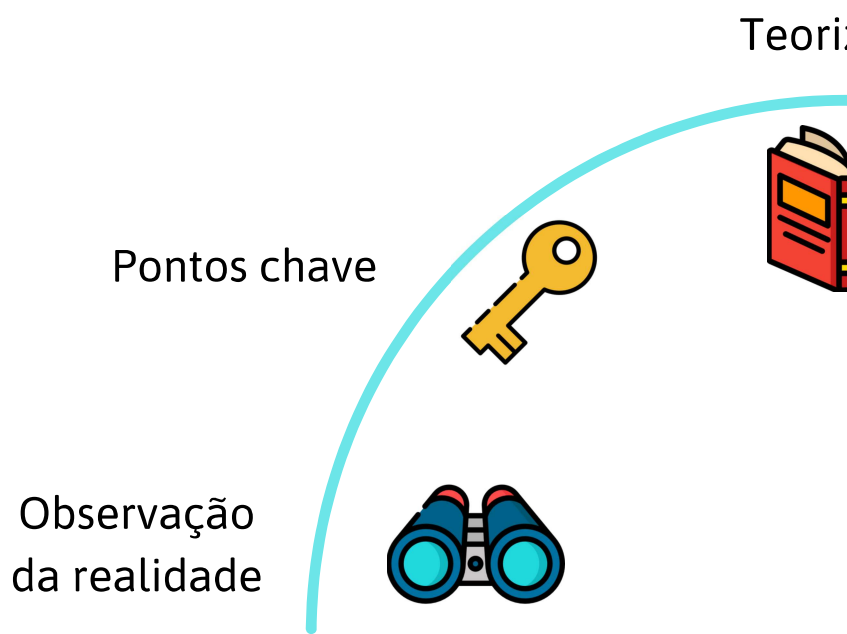
1. O arco surge como uma proposta de formação para os professores que imigravam para países em reconstrução;
2. O arco foi pensado por Charles Magueretz para a aprendizagem por adultos;
3. Tinha por objetivo uma aprendizagem técnica para técnicos de trabalho e permitisse ao profissional o crescimento profissional;
4. Charles Magueretz prestou assessoria técnica à Coordenação de Assistência Técnica e Metodológica do arco na formação de técnicos;
5. Na década de 1970, Bordenave e Pereira foram para o Brasil, processo de formação de professores.

4.1.1 AS ETAPAS DO ARCO DE MAGUEREZ

São cinco as etapas do Arco de Maguerz sobre cada uma, destacamos que seu início concreta dos sujeitos que desenvolvem o a dessa realidade. Essa é uma das características feita por Berbel, com a dialética e o mate mostra o esquema do arco.

Figura 5 – O Arco

Método do Arco -



A *teorização* configura-se por ser o momento em que se busca a fundamentação teórica da literatura, por meio de informações de natureza técnica e científico e também, por informações de natureza filosófica e social (Colombo e Berbel, 2007, p.134). Pela teoria, busca-se compreender as informações, relacioná-las com o problema e seus pontos-chave, alcançar a compreensão do fenômeno estudado.

A penúltima etapa é de elaborar *hipóteses*. As hipóteses elaboradas nas fases anteriores do estudo, deverão ser transformadas em ações concretas para serem aplicadas na solução para o problema estudado” (Colombo e Berbel, 2007, p.134).

Uma característica que, a nosso ver, faz do Arco de Maguerez um modelo único no arco é, nas palavras de Berbel, que “esse modelo utiliza o potencial reflexivo e criativo dos indivíduos, com habilidades mentais de alto nível (que ultrapassam a memória)” (Berbel 2007, p.4, apud Colombo e Berbel, 2007, p.134).

O Arco de Maguerez finaliza com a aplicação das hipóteses.

Rotação por estações

Consiste na organização de diferentes atividades - de acordo com os objetivos do professor, dispostas em estações (mesas) no espaço educativo e da organização dos alunos em grupos.

Será destinado um tempo para realização das atividades. Depois de concluídas, os grupos movimentam-se pelas estações, desse modo todas as atividades serão realizadas por todos os alunos. Promove aprendizagens individuais e colaborativas.

Aprendizagem entre pares

Também conhecida como Peer Instruction. É a aprendizagem em duplas organizadas pelo professor a partir de avaliação prévia, de

DELINEANDO UM CAMINHO PARA A INTEGRAÇÃO

5. ORGANIZANDO UMA PRÁTICA INTEGRADA

Nesta segunda parte do guia, trataremos de estratégias e práticas que promovam a integração.

Partimos do princípio de que uma prática pedagógica deve ser coletiva, pensada por muitas cabeças. Este princípio colocado por Ramos como um dos fundamentos para o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradas na implementação de currículos verdadeiramente integrados.

É importante mencionar que, se estamos buscando a transformação de nossas práticas pedagógicas, temos que considerar mudanças nas estruturas organizacionais que possam promover a educação. Transformar práticas pedagógicas inovadoras e integradoras é um desafio para todo o pessoal. Por isso, é importante termos clareza sobre o que queremos e nos mantermos motivados a lutar pelo

Uma vez concluída a análise do PPC e de proceder à escolha da metodologia que prática. Sugerimos, aqui, três formas de org volta para o desenvolvimento da auton aprendizagens significativas e para a p realidade. Todas atualmente reconhecid potencial de organização do processo aprendizagem baseada em problemas – P focos.

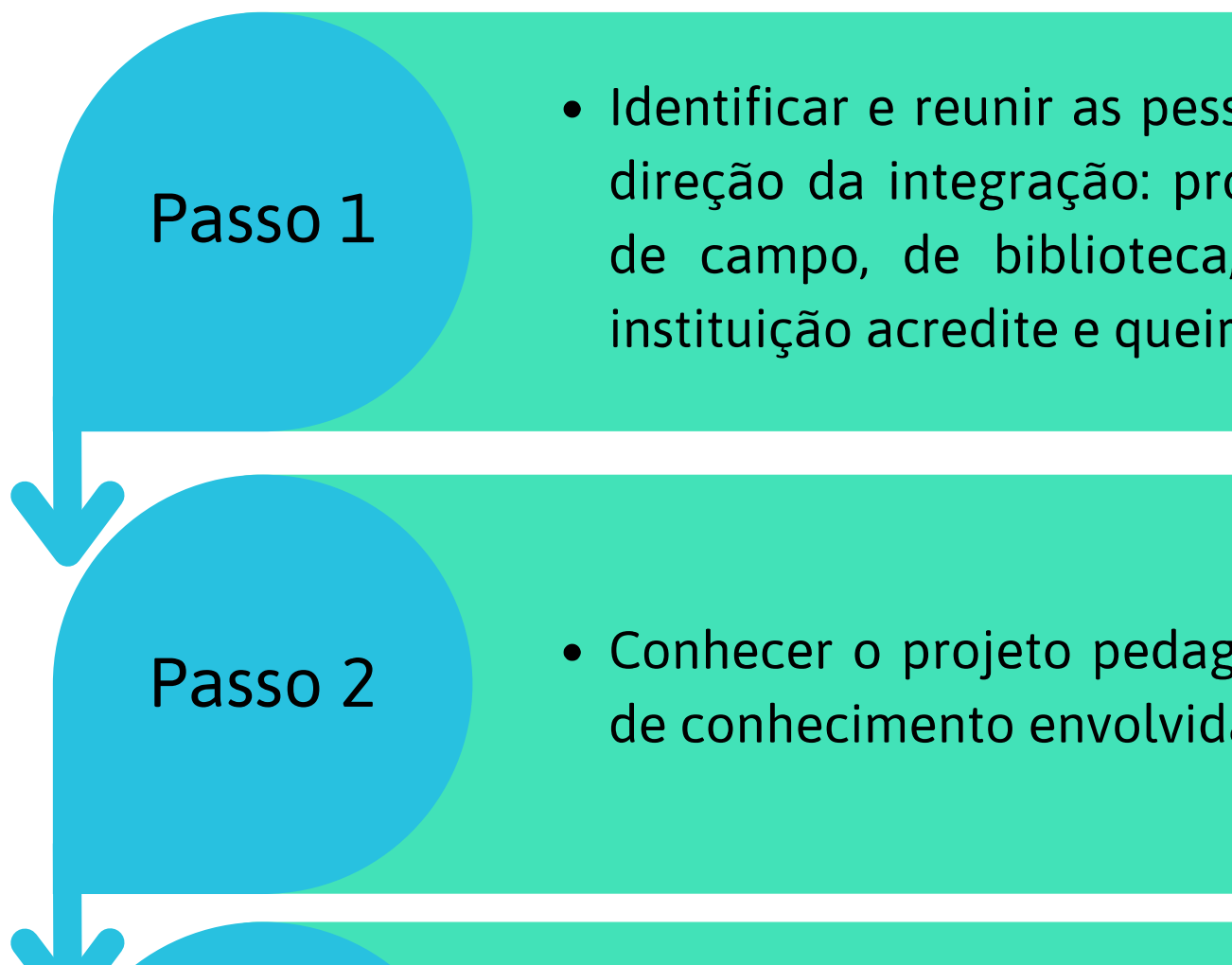
Característica comum a essas meto possibilidades, muitos caminhos, não sendo o que será ensinado e aprendido. Configu que se faz ao caminhar”.

"Ninguém caminha sem aprender a sem aprender a fazer o caminho cam sem aprender a refazer, a retocar o causa do qual a gente se pôs a cam

Paulo Freire

Outro aspecto importante ao qual deve ser dada atenção é o registro do plano e de todo o processo, tanto pelo professor quanto pelos mediadores, para assumir o papel de mediadores da aprendizagem. Isso dará materialidade e historicidade ao processo de pesquisa e, quem sabe, rendendo relatos e produções que tornem imprescindível uma avaliação contínua e a identificação das necessidades que venham a surgir ao longo do processo. Os instrumentos de registro para professores e mediadores são importantes nesse processo.

Figura 7 – Passos do



5.2 ROTEIRO DE PLANEJAMENTO

TEMA (Contexto a ser estudado)

Curso/

Disciplinas (Componentes curriculares)

Conteúdo

Objetivos de Aprendizagem

Desenvolvimento

Observação da realidade

Pontos Chaves

Teorias

Avaliação (Estratégias, Instrumentos)

Etapas do Arco: A seguir listamos algumas de planejamento de cada etapa do arco.

Observação da realidade – Descobrindo o problema	Pontos-chave – Refletindo fatores causadores:	Teoriz Pesquisando e cons conhec
Como apresentar o recorte da realidade a ser problematizado? Como orientar a observação para a identificação de um problema? Como orientar a escrita do problema – qual a pergunta a ser feita?	Refletir sobre o problema, identificar fatores causadores, determinantes contextuais. Eleger qual faceta do problema será foco do estudo.	Escolha de e orientação e aluno com as e suas fontes as estratégias com vistas à a Como orienta busca de in sobre o pro fontes de pes Como orient de estudo individual coordenar p informaçõe aulas. Quest informações alunos. F momentos sistemati informaçõe elaboração d prob

É importante observar que, para ca
diversidade de estratégias de ensino e apre
O professor, ao longo de todo o proce
das atividades pelos alunos, orienta
questionando, auxiliando na sistematizaçã

5.3 UM EXEMPLO DE PLANO PARA O ARCO DE

TEMA (Contexto a s

Impactos da ocupação urbana no entorno da Ver

Curso/

Técnico em Meio Ambiente In

Disciplinas (Componentes

1. Geografia

2. Língua Portuguesa e
Literatura

Conte

1.1 Categorias de análise geográfica: espaço, lugar, paisagem, região e impactos sofridos pela ação antrópica, bem como o reconhecimento do equilíbrio dos biomas). [estudo das veredas e sua importância para a Vereda da Vaca; observar mudanças na paisagem]

2.1 Sistema água-solo. [importância da vegetação para a qualidade das funções de filtragem...]

3.1 Os gêneros literários: épico, lírico e dramático (o conto, a crônica da Vaca, presente no livro Tutaméia (terceiras histórias); produção da realidade atual]

4.1 Historicidade da relação entre homem e natureza e histórico da com a vereda, promover intertextualidade com o conto e com os contos

Objetivos de A

Objetivo geral:

Conhecer a história da Vereda da Vaca e as alterações ambientais qu

Observação da realidade	Pontos Chaves	Teoria
_ Breve diagnóstico sobre os conhecimentos dos estudantes a respeito das veredas (se necessário, rápida explanação a respeito). _ Projeção e análise de fotos antigas da Vereda da Vaca e do seu entorno (orientar a observação para os aspectos relacionados com a vegetação, a água, os animais, as casas, os comércios...). _ Visita técnica à Vereda da Vaca (com roteiro de observação previamente preparado). Durante a visita, pode-se tirar fotos, realizar filmes, conversar com pessoas que estejam no local. _ Orientar os estudantes a registrarem suas observações, percepções e, principalmente, o que reconhecem como problemas no local.	_ Em sala de aula, realizar uma roda de conversa para socialização das observações feitas nas fotografias e na visita in loco (primeiro momento livre e segundo momento orientado por roteiro previamente elaborado). _ Questionar o que identificaram de transformações, comparando as fotos e a realidade atual. _ Listar no quadro e, posteriormente, expor em cartaz, na sala de aula, o que os alunos identificam como problemas que merecem atenção. O cartaz facilitará que não se percam de vista os problemas a serem solucionados. _ Em um quadro, estabelecer e listar colaborativamente a relação dos problemas e as suas causas. _ Havendo diversidade de problemas identificados, se estes forem também de natureza diversa, elencar os que serão estudados. _ Transformar os problemas em perguntas a serem respondidas (são essas perguntas que guiarão o	_ Dividir a turma em grupos, com o professor orientador. _ Com a turma toda, assistir a um vídeo que ofereça informações gerais acerca das veredas. Após o filme, promover um debate, sistematizar os pontos e pertinentes para as veredas como um sistema Cerrado. _ Estudo de artigo científico da sala de aula invertida. _ Realizar, por meio de estações, o aprofundamento dos conhecimentos sobre as veredas. • Vídeo com entrevista com especialista; • Análise de imagens das áreas antigas e atuais para comparação; • Leitura de dados sobre o crescimento da produção de atividades produtivas no entorno da Vereda da Vaca (ver dados do IBGE, 2013). • Leitura de textos sobre as veredas de Arinos (Referência: Valadares, 2013). Cada estação terá um responsável e os alunos deverão participar de todas as estações. _ Aula de sistematização das atividades desenvolvidas. _ Ciranda Dialógica da Vereda da Vaca, presente no anexo 1 (Guimarães Rosa, 2013, anexo). _ Pesquisas de campo: • Entrevista com moradores locais sobre suas histórias com as veredas; • Entrevista com

Como não podemos fugir de uma avaliação somativa, todo o trabalho será avaliado, que, em processos como o do Arco de Maguerez, os critérios definidores da avaliação levar em conta o crescimento individual de cada aluno em relação a si mesmo. Considerando que todo o trabalho desenvolvido no arco foi interdisciplinar, a nota deverá ser a mesma para todas as disciplinas envolvidas.

Observações:

1. Este é um plano aberto, que pode ser adaptado pelos alunos. As estratégias podem ser aplicadas na totalidade ou parcialmente, podendo ser utilizadas por outras metodologias. Em processos de aprendizagem, os professores são orientadores, mediadores, pois um dos objetivos é a autonomia do aluno no processo de aprendizagem e busca de soluções.
2. A realização deste arco não esgota todos os problemas relacionados à Vereda da Mata, pois há um contexto histórico e social, por isso, há a participação de disciplinas participantes deste e com o Tratamento de Resíduos Sólidos, Biologia, etc.
3. Novos arcos podem surgir, também, a partir de temas que, por não ter sido possível estudar todos os temas, foram estudados.

Responsáveis pela elaboração:

ANEXO 1 -ROTEIRO DE LEITURA PARA O TEXTO BARRA DA VACA EM FORMA DE CIRANDA DIALÓGICA

(A ciranda dialógica)

Primeiro momento – pré-leitura

Levantamento de hipóteses ou predição.

O professor, numa ciranda literária, apresenta o texto.

* Barra da Vaca? É um nome conhecido? De quem você conhece? Como você poderia tê-lo escrito?

Depois de se elucubrar as respostas para essas perguntas, o professor apresenta o autor.

* O autor do texto é João Guimarães Rosa, que você conhece?

* Considerando essa informação, repete-se a pergunta: quem é um grande escritor de contos e romances regionais? Como você escreveria um texto com esse título? Teriam sido muitos escritores a escrever esse texto?

* Barra da Vaca é um conto. Considerando que o texto apresenta um conflito apenas e uma série de fatos para compor a história, como você justificaria a escolha de João Guimarães Rosa a escrever esse texto? Um conto ou uma novela? Que hipóteses podemos levantar? O título do texto é adequado?

Segundo momento – leitura

O professor solicita a leitura silenciosa.

Como é um texto com linguagem literária difícil, o professor mediar a interpretação.

Durante essa leitura, pode-se realizar pausas para discussão (sempre de forma dramática, para que os estudantes possam identificar o conflito, do clímax da história).

Ao final desse momento, pode-se discutir sobre o texto. Para iniciar essa conversa com as perguntas: as expectativas foram atendidas? O que causou estranhamento no texto? Justifique. Julgamos que, ao surgir, o importante é o professor valorizar a

Quarto momento – escrita

- * Pode-se propor que os estudantes escrevam
- * Pode-se propor que os estudantes reescrevam o texto em um contexto atual, que não é mais um pequeno povoado, mas um povoado atual, que não é mais um pequeno povoado
- * Pode-se propor que os estudantes, a partir do texto, produzam um outro gênero textual, como a notícia, por exemplo

Atividade interdisciplinar (Língua Portuguesa, literatura, história e geografia)

O professor apresenta parte do texto de Silva e solicita a leitura individual dos textos.

- * Solicita-se que se realize um resumo das ideias principais do texto. Pode-se dividir a turma em grupos e cada grupo pode produzir um resumo.
- * Considerando os aspectos históricos, geográficos e literários de Guimarães Rosa, estabeleça um diálogo com as ideias apresentadas no texto entre o que se relata acerca do passado da região e o presente. É possível reconhecer a Barra da Guimarães Rosa, presente nos textos de Silva?
- * Depois de realizada a produção escrita, estabeleça um diálogo entre os textos.
- * Pode-se realizar uma pesquisa acerca do nome do texto e a conduta do personagem-jagunço, que aparece no texto.

5.4 UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Etapa 2 - Seleção dos pontos-chave: após o trabalho de campo, todos(as) os(as) alunos(as) da turma, para compartilhar as experiências. A Carta apresentada por Verona (2009) foi utilizada para coletar os dados. A carta com perguntas direcionadas para identificação dos problemas detectados por vocês nos locais que visitamos? 2) Qual o problema do ambiente? Qual deles podemos ajudar a solucionar? 3) Quem é responsável por esse problema na sua região? 5) Qual a causa desse problema? Os seis alunos(as), inclusive com os(as) alunos(as) que não participaram do trabalho de campo, foram reunidos para a etapa seguinte, a da teorização. Esses grupos passaram a

Etapa 3 - Teorização: cada grupo de estudantes ficou responsável por um local, por exemplo: Parque Natural, Parque Natural Municipal do Poxim, Fátima. Foram coletadas informações sobre os resíduos sólidos e as consequências do descarte inadequado em livros, revistas especializadas sobre o assunto, pesquisas na internet.

Etapa 4 - Hipóteses de solução: para melhor orientar nessa etapa, foi realizada uma aula-sala de aula: o que precisa acontecer para que o problema seja realmente resolvido? Os(as) alunos(as) responderam às perguntas e foram incentivados a elaborar suas hipóteses em grupo. As respostas dos grupos foram avaliadas quanto à viabilidade de execução. Como parte da etapa foi oferecida aos alunos a oportunidade de familiarizá-los(as) com a produção de materiais relacionados ao tema.

Etapa 5 - Aplicação à realidade: esse foi o momento em que foi realizada a aplicação do problema socioambiental selecionado na etapa de seleção dos pontos-chave.

Disponível em: <http://www.fcc.org.br/revista/index.php/revista/article/view/100>

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. “As metodologias ativas com os estudantes”. Semina: Ciências Sociais e Humanas, v.28, n.2, p.123-138, jan/jun. 2011.

BRANDÃO, Érica C. T. dos; SANTOS, Sindiane. “Metodologias ativas e no parque: experiências com o arco de Maguerez”. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/semina/article/view/15/10/2021>

COLOMBO, Andréa A; BERBEL, Neusi A. N. “Metodologias ativas e o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes”. Semina: Ciências Sociais e Humanas. Londrina, v.28, n.2, p.123-138, jan/jun. 2011.

MORAN, José. “Metodologias ativas para o ensino de História”. In: BACICH, Lilian e MORAN, José (orgs). Metodologias ativas: uma abordagem teórico-prática.

INTEGRAÇÃO COMPREENDER

UM GUIA PARA O P
PRÁTICAS INT

Ursulina A

Rosa Amélia P