



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

Práticas interdisciplinares na relação entre Física e Artes no contexto da Educação de Jovens e Adultos: perspectivas e vivências de professores do ensino médio brasileiro

Onélia Cilene Sales de Araújo

Orientação: António José dos Santos Neto

Mestrado em Ciências da Educação

Área de especialização: *Avaliação Educacional*

Dissertação

Évora, 2014



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

Práticas interdisciplinares na relação entre Física e Artes no contexto da Educação de Jovens e Adultos: perspectivas e vivências de professores do ensino médio brasileiro

Onélia Cilene Sales de Araújo

Orientação: António José dos Santos Neto

Mestrado em Ciências da Educação

Área de especialização: *Avaliação Educacional*

Dissertação

Évora, 2014

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre me acompanha e é fonte de toda sabedoria.

Ao meu orientador, Professor Doutor António Neto, pela competente orientação dispensada a este estudo, pela confiança que depositou em mim, pelos desafios cada vez mais complexos que me foi colocando, por ser um interlocutor sempre disposto a oferecer estímulos e, principalmente, por ouvir com interesse e ânimo todas as questões, dúvidas e problemas que surgiram durante o processo de reflexão. A ele meu apreço e estima.

Aos professores entrevistados que aceitaram a colaborar neste estudo, contribuindo de uma forma incomensurável para a sua realização.

Ao meu marido, companheiro de todos os momentos, pelo apoio incondicional que me deu ao longo de todo este processo; pelo seu amor e paciência e por acreditar que sou capaz.

A todos que fizeram e fazem parte da minha vida e missão.

RESUMO

Práticas interdisciplinares na relação entre Física e Artes no contexto da Educação de Jovens e Adultos: perspectivas e vivências de professores do ensino médio brasileiro

Este estudo, de natureza qualitativa, teve como principal finalidade investigar as possibilidades da realização de práticas interdisciplinares entre as disciplinas de Física e de Artes na Educação de Jovens e Adultos (EJA) do ensino médio brasileiro. Nele participaram, através de entrevistas individuais semi-estruturadas, oito professores, quatro de Física e quatro de Artes, todos eles a ministrarem turmas de EJA em três escolas do município de Ananindeua, Pará, Brasil.

A análise de conteúdo dos dados recolhidos permitiu inferir que ambos os grupos de participantes, apesar da escassa formação específica de que têm podido dispor, procuram, na medida do possível, realizar atividades interdisciplinares, mesmo em contexto de EJA. Apontaram, inclusivamente, efeitos positivos desse tipo de atividades, como seja o aumento das taxas de assiduidade, o desenvolvimento da competência interpretativa do aluno, além de sentirem que as aulas ficam mais produtivas e divertidas com motivacionais para os alunos. Manifestaram, contudo, insatisfação face a alguns obstáculos enfrentados, destacando a rigidez da estrutura curricular do sistema educativo brasileiro, caracterizado como complexo e demasiado fragmentado e a carga horária das disciplinas, a afetar de forma particularmente gravosa a disciplina de Artes.

Palavras-Chave: *Interdisciplinaridade, Física, Artes, Educação de Jovens e Adultos, Ensino Médio.*

ABSTRACT

Cross-curricular practices in the relation between Physics and Art in the context of young and adult education: perspectives and experiences of Brazilian high school teachers

The purpose of this work was to investigate the possibility of cross-curricular practice between Physics and Art subjects in the youth and adults education at Brazilian high schools. Four teachers of Art and four of physics participated on the work through individual semi-structured interviews. All of them were teaching physics and art subjects to classes of youth and adults education in three schools in Ananindeua city, State of Pará, Brazil.

The results obtained allowed us to infer that both groups of participants, despite of its having had a bad specific education and training, were doing their best to make cross-curricular activities, even in the context of EJA. Teachers were supposed to have noticed positive effects of those type of activities on students learning, namely the increase of the attendance and the development of the interpretative competence of the students and a growing interest and motivation for their classes. They expressed, however, clear dissatisfaction regarding some obstacles faced, pointing out the rigidity of the curricular structure of the Brazilian education system, classifying it as complex and fragmented, and the workload of the subjects which seriously affects the subject of Art.

Key-words: *Interdisciplinarity, Physics, Art, Youth and Adults Education, High School.*

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	VI
ÍNDICE DE QUADROS	VI
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	VI
CAPÍTULO 1	
INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO E JUSTIFICAÇÃO DO TEMA	2
1.2. OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO	5
1.3. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	6
CAPÍTULO 2	
REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1. CONTEXTO HISTÓRICO DA EJA	9
2.1.1. A Clientela da EJA	10
2.1.2. O Educador da EJA	12
2.2. O ENSINO DE FÍSICA	15
2.3. O ENSINO DE ARTES	17
2.4. INTERDISCIPLINARIDADE	20
2.5. FÍSICA E ARTES	23
CAPÍTULO 3	
METODOLOGIA	28
3.1. METODOLOGIA DA PESQUISA	29
3.2. PARTICIPANTES NO ESTUDO	31
3.3. PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS	34
3.3.1. A Entrevista Semiestruturada	34
3.3.1.1. Construção do guião	35
3.3.1.2. Estudo piloto e validação do guião	37
3.3.2. Estudo Principal	38
3.4. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS	40

CAPÍTULO 4	
RESULTADOS	44
4.1. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	45
4.1.1. Perfil dos Entrevistados	46
4.1.1.1 Caracterização pessoal e profissional	46
4.1.1.1.1. <i>Formação acadêmica</i>	46
4.1.1.1.2. <i>Experiência com a EJA</i>	47
4.1.1.2. Conhecimento pedagógico da interdisciplinaridade	48
4.1.1.2.1. <i>Noção de interdisciplinaridade</i>	48
4.1.1.2.2. <i>Estratégias interdisciplinares como alternativa pedagógica</i>	49
4.1.1.2.3. <i>Benefícios da interdisciplinaridade para a EJA</i>	50
4.1.2. Práticas Interdisciplinares dos Professores de Física e de Artes	52
4.1.2.1. A interdisciplinaridade na práxis dos professores de Física e de Artes	52
4.1.2.1.1. Trabalhos e contextos interdisciplinares	52
4.1.2.1.2. Projetos interdisciplinares	53
4.1.2.1.3. Abordagens interdisciplinares e seu impacto nas aprendizagens	55
4.1.2.1.4. Relação interdisciplinar da Física com as Artes	55
4.1.2.2. Perspectivas dos professores face à interdisciplinaridade	57
4.1.2.2.1. Obstáculos impostos pelo Sistema Educacional Brasileiro	57
4.1.2.2.2. Outras condicionantes	58
4.1.2.3. A interdisciplinaridade efetiva entre a Física e as Artes	59
4.1.2.4. Considerações complementares	60
4.2. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	61
CAPÍTULO 5	
CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
5.1. SÍNTESE DO ESTUDO EMPÍRICO	73
5.2. CONCLUSÕES	75
5.3. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	77
5.3. LIMITAÇÕES ENCONTRADAS	78
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
APÊNDICES	85

ÍNDICE DE FIGURAS


Figura 01	Mapa de Ananindeua	31
-----------	--------------------------	----

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 01	Participantes no estudo	32
Quadro 02	Calendarização da recolha de dados	38
Quadro 03	Matriz de categorização final	43

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

EJA	Educação de Jovens e Adultos
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
SEF	Secretaria de Ensino Fundamental
SEDUC	Secretaria de Educação



CAPÍTULO 1
INTRODUÇÃO

1.1.

ENQUADRAMENTO E JUSTIFICAÇÃO DO TEMA

As representações do mundo que apresentam os fenômenos de forma desconexa trazem como consequência a incompreensão da totalidade sistêmica, contribuindo para que se pense a realidade de um modo fragmentado (Ferreira, 2001).

Diante de conhecimentos sempre elaborados e reelaborados em razão das transformações que ocorrem no mundo, dos problemas ambientais e das novas tecnologias, precisamos lidar com grande diversidade de informação para a tomada de decisões. Por conta disso, os profissionais da educação devem se preocupar em superar abordagens fragmentadas do conhecimento, aproveitando todos os espaços e oportunidades possíveis em uma instituição de ensino, para realizar abordagens interdisciplinares.

O enfoque interdisciplinar propõe a construção coletiva de conhecimentos a partir do emprego contextualizado de diferentes saberes. Entretanto, o que ainda se constata na prática é a referência à interdisciplinaridade apenas no contexto das discussões acadêmicas (Fazenda, 2001). Além disso, de modo geral, os professores sentem-se mais à vontade em tratar exclusivamente da sua disciplina, não se preocupando em estabelecer parcerias com profissionais de outras áreas (Bizerril & Faria, 2003). É isso que em regra acontece com as disciplinas de Física e de Artes.

A Física é uma disciplina na qual se estudam as leis que regem o Universo, procurando explicar a natureza e seus fenômenos e levando o homem ao desenvolvimento das tecnologias. A disciplina de Artes enfoca, por sua vez, temas diversos relacionados com a Natureza e com a produção e a atividade criadora do homem. Embora lhes correspondam domínios diferenciados do saber humano, ambas são interdisciplinares em sua essência.

Pensar interdisciplinarmente é procurar ver o todo, não pela soma das partes, mas pela percepção de que tudo sempre está em tudo. É uma categoria organizadora dentro do conhecimento científico, a qual institui a divisão e a especialização do trabalho e responde à diversidade das áreas que as ciências abrangem (Morin, 2009).

A interdisciplinaridade é, em síntese, uma postura que permite ver as coisas que sempre foram vistas, embora de outra maneira. Pensando NE educação, essa postura implica que os atores educativos, particularmente os professores, sejam capazes de pôr em ação mecanismos de busca da totalidade do conhecimento, tanto de ordem econômica, política, cultural como social, evitando transformar o currículo escolar em um mosaico de "disciplinas" separadas, desconexas e estanques, como vem acontecendo na realidade atual.

A adoção de uma atitude interdisciplinar não pressupõe, todavia, a superação total das diferenças e a descaracterização da especificidade das áreas científicas em questão, mas antes o cruzamento de diferentes olhares sobre a mesma realidade (Morin, 2009). Isso implica que as disciplinas se despojem do

sentimento de propriedade em relação a setores da realidade ou áreas do conhecimento, exigindo diálogo, engajamento e, principalmente, a participação dos educadores no sentido de mudar sua prática pedagógica, buscando tornar o seu trabalho educacional mais produtivo e significativo.

Em um mundo onde imperam as inovações tecnológicas, os alunos não conseguem apreender os significados e conceitos pertinentes a essas inovações. O ensino das ciências naturais torna-se, assim, uma tortura para muitos alunos, em especial para aqueles que já sofrem de algum atraso intelectual e até cultural por estarem muito tempo fora da escola, como é o caso da clientela da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

A utilização da Arte pode ajudar a contornar essas dificuldades motivacionais e de aprendizagem, possibilitando a criação de estratégias interdisciplinares que estimulem os alunos a desenvolver percepções acerca do mundo em que vivem através de formas mais lúdicas e mais próximas do seu cotidiano. Como diz Tânia Araújo-Jorge¹ (2007),

a arte pode se combinar com a ciência como parte de uma estratégia pedagógica explícita para a educação científica da população. Atividades de ciência e arte possibilitam o desenvolvimento de novas intuições e compreensões através da incorporação do processo artístico a outros processos investigativos. Ajudam a construir um discurso interno e público sobre a relação entre arte, ciência, atividades humanas e tópicos relacionados a atividades multidisciplinares e multiculturais. (p.12)

A partir desse posicionamento, este trabalho de pesquisa pretende derivar novos subsídios para a práxis docente, em particular no contexto do ensino de

¹ Tânia C. Araújo-Jorge é pesquisadora-titular e atual diretora do Instituto Oswaldo Cruz (IOC) da Fiocruz. O presente artigo foi originalmente publicado na revista do Sesc de São Paulo.

Física e de Artes, promovendo a competência dos alunos para “ler o mundo que [os] rodeia, interpretá-lo, perceber-se nesse mundo e nele intervir” (Dias, 2001), tudo isso advindo da proposição de novas interações com os conteúdos programáticos.

1.2.

OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

Geral:

- Investigar as possibilidades da realização de práticas interdisciplinares entre as disciplinas de Física e de Artes na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio brasileiro.

Específicos:

- Avaliar em que medida os professores de Física e de Artes que atuam na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio no município de Ananindeua possuem formação e experiência profissional adequadas para poderem lidar com as especificidades e exigências das abordagens interdisciplinares, relacionando aquelas disciplinas.
- Conhecer as perspectivas desses professores acerca das possibilidades da realização efetiva de abordagens interdisciplinares envolvendo as disciplinas de Física e de Artes em contexto de EJA no ensino médio.
- Inferir, a partir dos testemunhos desses professores, possibilidades da ocorrência de interdisciplinaridade efetiva na sua práxis educativa, relacionando as disciplinas de Física e de Artes em contexto de EJA no ensino médio.

1.3.

ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação encontra-se dividida em cinco capítulos, correspondendo o primeiro à presente Introdução, o segundo ao Referencial Teórico, o terceiro à Metodologia, o quarto aos Resultados e o quinto às Considerações Finais do estudo.

No que se refere ao **Capítulo 1**, a presente Introdução, esta inclui a apresentação de uma visão geral do estudo, a justificação do tema por referência ao objetivo geral e aos objetivos específicos definidos para a investigação, terminando com a descrição da estrutura do relatório de dissertação.

No **Capítulo 2**, apresenta-se a revisão de literatura do estudo, associada à exposição dos temas que estruturam teoricamente a pesquisa. Lança-se, em concreto, um olhar sobre o **contexto histórico da educação de jovens e adultos no Brasil** e sua **clientela**, abordando o perfil do **educador da EJA**, com referência também **ao ensino de Física e ao ensino de Artes**; discute-se ainda o significado do termo **interdisciplinaridade** na sua dimensão e abordagens escolares; e finaliza-se com uma ligeira comparação entre o físico e o artista no intuito de desmistificar os estereótipos entre **Física e Artes**.

No **Capítulo 3**, são abordadas as opções metodológicas que orientaram a pesquisa e apresentado o desenho do estudo empírico realizado, tendo este sido suportado numa abordagem de orientação qualitativa assente na realização de

entrevistas semi-estruturadas apoiadas num guião devidamente validado. O capítulo é finalizado com referências aos procedimentos de recolha e análise de dados, culminando com a apresentação da respectiva matriz de categorização.

No **Capítulo 4**, são analisados os dados recolhidos por meio das entrevistas com os professores participantes e procede-se à sua discussão.

O **Capítulo 5**, dedicado a considerações finais, inclui uma síntese do estudo empírico, as principais conclusões retiradas, breves considerações sobre linhas para futuras investigações e uma breve referência às limitações que condicionaram a realização da pesquisa.

O relatório é finalizado com a apresentação das **Referências Bibliográficas** e dos **Apêndices** relativos à evolução da pesquisa e dos seus suportes conceituais, metodológicos e instrumentais.



CAPÍTULO 2
REFERENCIAL TEÓRICO

2.1.

CONTEXTO HISTÓRICO DA EJA

A história da Educação de Jovens e Adultos no Brasil pode, segundo Gadotti (2005), ser analisada em três fases: a primeira, de 1946 a 1958, onde predominavam as grandes campanhas nacionais de iniciativa oficial, visando a erradicação do analfabetismo; a segunda, de 1958 a 1964, que inclui o período em que foi realizado o segundo congresso nacional de educação de adultos, o qual desembocou na organização do plano nacional de alfabetização, coordenado por Paulo Freire e extinto em 1964 com o golpe militar; e a terceira caracterizada pela insistência do governo militar em campanhas como a cruzada do ABC – ação básica cristã – e posteriormente com o MOBREAL – movimento brasileiro de alfabetização.

Percorrendo um pouco mais da história da educação de jovens e adultos do ponto de vista legal, pode perceber-se que com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, foi estabelecida a oferta de ensino noturno regular adequado às condições do educando e a oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola. No art. 37 da referida Lei, são apresentados de forma mais pontual os sujeitos da educação de jovens e adultos (Brasil, 2011), ficando estabelecido que

“a educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria”.

A educação de jovens e adultos vem ocupando, de forma acelerada, um espaço importante no cenário mundial e nacional (Soares, 2001). Com as exigências decorrentes das novas relações no mundo do trabalho, a educação formal para esta população passou, na verdade, a ser vista como uma necessidade para o avanço da própria sociedade. Os jovens e adultos sem estudo, que não conseguem colocação satisfatória no mercado de trabalho, são discriminados, marginalizados, porque a sociedade na qual estão inseridos exige destes sujeitos um conhecimento que vai além de sua casa, de sua terra, da sua cultura transmitida ou vivenciada.

A educação de jovens e adultos (EJA), regulamentada pelo artigo 37 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), é assim a modalidade de ensino nas etapas dos ensinos fundamental e médio da rede escolar pública brasileira, embora também seja adotada por algumas redes particulares que recebem os jovens e adultos que não completaram os anos da educação básica em idade apropriada, por qualquer motivo, entre os quais é frequente a menção da necessidade de trabalho e a participação na renda familiar desde a infância.

2.1.1. A Clientela da EJA

O público da EJA é assim constituído por jovens e adultos ou, como por vezes surgem designados, pelos “não crianças” (Oliveira, 1999). Dada essa

singularidade, corresponde-lhe uma faixa etária diferenciada, com características próprias. Por serem jovens e adultos, não podem, com efeito, ser tratados como crianças. São em geral pessoas que na sua maioria tiveram uma infância frustrada; sentem vergonha de si mesmos, possuindo complexos de inferioridade diante da sociedade que os oprime e os discrimina (Freire, 1987). A sua condição de não escolarizados coloca-os à margem do mercado de trabalho e leva-os a serem facilmente identificados com grupos culturais estigmatizados. Nesta perspectiva, o perfil do público da EJA pode caracterizar-se na contraposição ao estereótipo do adulto que segue o curso regular de escolarização (Oliveira, 1999).

Entre o direito universal à educação declarado na Constituição brasileira e a realidade educativa existente vai, desse modo, ainda um grande fosso. Como salientam Friedrich, A. Benite, C. Benite e Pereira (2010), o que em geral se observa são programas fragmentados com problemas de concepção pedagógica e metodológica. Muitos desses programas surgem como alternativas assistencialistas de combate à exclusão social, com propostas pedagógicas que sugerem uma forma universalizada de trabalho, desconsiderando as características locais das comunidades escolares (Gadotti & Romão, 2006). Há que se preocupar, em particular, com o cidadão que busca a EJA nos diferentes espaços, tanto na cidade, como no meio rural, pois as formas de ensinar se constituem em desafios, considerando o compromisso social e profissional com a comunidade.

2.1.2. O Educador da EJA

A escolarização em contexto de EJA exige bem mais que o educador possa imaginar, já que é um processo complexo onde o todo é mais que a soma das partes. Neste segmento educativo, o educador é um mediador da apropriação do saber por parte do educando (Gadotti & Romão, 2006). É preciso que o mesmo seja capaz de estar no mundo e saber-se nele (Freire, 1983), ou seja, não basta ser competente para ser educador. É ainda necessário refletir sobre o contexto em que se está inserido e sobre o fato de que o adulto não pode ser tratado como criança. Como bem salienta Furter (apud Gadotti & Romão, 2006, p. 39), apesar de “há muitos anos a Andragogia nos ter ensinado que a realidade do adulto é diferente da realidade da criança (...) ainda não incorporámos esse princípio nas nossas metodologias”.

Nesta perspectiva, o sujeito educador precisa de uma sólida formação política e social, para atuar frente às propostas pedagógicas muitas vezes incoerentes face ao contexto em que se desenvolvem os programas de EJA. Como ressalta Romão (2006, p. 61),

o professor é um educador [...] e, não querendo sê-lo, torna-se um deseducador. Professor-Instrutor qualquer um pode ser dado que é possível ensinar relativamente com o que se sabe; mas Professor/Educador nem todos podem ser, uma vez que só se educa o que se é.

Há que frisar que a complexidade da definição dos termos associados à EJA e a caracterização do público desta modalidade fizeram com que uma imensa confusão se instalasse através do tempo, culminando em tentativas frustradas de solucionar um problema que parecia emperrar o desenvolvimento

do país: a escolarização de jovens e adultos. O retrato apresentado pela análise antes traçada tem associadas políticas públicas não aliadas a iniciativas populares, ou seja, uma dicotomia de enfrentamento entre o popular e o formal. Segundo afirmam, a propósito, Haddad e Di Pierro (2000, p. 108),

a EJA sempre compreendeu um conjunto diverso de processos e práticas formais e informais relacionadas à aquisição ou ampliação de conhecimentos, de competências técnicas e profissionais ou de habilidades socioculturais [...] quase todos os domínios da vida social.

Qualquer reflexão sobre a educação brasileira leva, na verdade, a fazer corresponder à educação de adultos o resultado da ineficácia do Estado em garantir, por meio de políticas públicas adequadas, a oferta e a permanência da criança e do adolescente na escola. Sendo assim, e como já foi afluído, as iniciativas em EJA caminham, em sua grande maioria, na marginalidade do processo educativo brasileiro, dizendo as questões mais incisivas no tocante a esta afirmação respeito às propostas de governo criadas de acordo com as necessidades políticas de cada sistema ideologicamente dominante.

Apesar de muitos dos que chegam à EJA serem dotados de inúmeras habilidades, de um rico manancial de conhecimentos e reflexões acumuladas sobre o seu mundo e de uma bagagem cultural diversificada, arrastam consigo, em contrapartida, sequelas profundas de experiências de vida frustradas.

Muitos se encontram de fato humilhados pela condição de excluídos da escola por diferentes razões: necessidade de trabalho, reprovações sucessivas, inadaptação às normas da escola, incapacidade de aprender o que necessitam para sobreviver neste mundo científico e tecnológico. Chegam e encontram a mesma

escola que os excluiu há anos com propostas pedagógicas que não contemplam as suas expectativas e escolas com regras específicas e generalizadas.

Estes, além de outros aspectos, levam aos altos índices de evasão observados nos programas de EJA. Esse fracasso pode ser principalmente explicado por disfunções de concepção epistemológica e pedagógica entre o concebido pelas propostas oficiais e o vivido por esta comunidade no âmbito escolar.

Como Friedrich, A. Benite, C. Benite e Pereira (2010) fazem notar, em meio a um discurso progressista, tem-se conferido à educação escolar a formação do cidadão-trabalhador, centralizando o desenvolvimento socioeconômico na educação e retirando, portanto, dos órgãos governamentais as obrigações educacionais. O progressivo descompromisso do governo juntamente com as políticas neoliberais busca centralizar, nas políticas educacionais, a lógica do mercado econômico. Sendo assim, a educação se caracteriza como uma concepção produtivista, exigindo do “aluno” competências sociais e cognitivas que marcam um perfil profissional desejado pela sociedade.

O predomínio de uma concepção produtivista nas atuais políticas educacionais, ao mesmo tempo em que se baseia no discurso da equidade e democratização, estimula a exclusão de determinadas modalidades de ensino por meio de desobrigação governamental. É dessa forma que a educação de jovens e adultos vem sendo dimensionada no contexto social.

2.2.

O ENSINO DE FÍSICA

A ciência procura discutir os princípios básicos dos fenômenos que ocorrem na natureza, assim como também procura descobrir as causas desses fenômenos e como eles influenciam nossa vida. Ela tem proporcionado mudanças de maneira cada vez mais acelerada, visando muitas vezes a melhoria das condições de vida da humanidade.

Segundo Máximo e Alvarenga (2003), podemos subdividir a ciência, encarada na sua globalidade plural, nas três seguintes grandes classes: *Ciências Vivas*, que estudam os fatos e coisas relacionados com a vida; *Ciências Físicas*, que estudam os conceitos e as coisas inanimadas; *Ciências Humanas*, que estudam os fatos relacionados mais *de* perto com o homem. As duas primeiras subdivisões são conhecidas como ciências naturais (ou Físicas e Naturais), por tratarem de fatos que ocorrem na Natureza.

Uma área das ciências físicas que está diretamente relacionada com fenômenos presentes em todos os momentos de nossa vida é a *física* – palavra de origem grega *physiké*, que significa “natureza”. Máximo e Alvarenga (2003 op.cit.) colocam que a *física é a ciência que estuda as leis da natureza*, com a preocupação de nos direcionar ao conhecimento dos fenômenos naturais. Os conhecimentos referentes a um novo mundo que vem sendo criado pelo homem ampliam cada vez mais o campo da física, tornando nossas vidas profundamente

envolvidas por ela. Tal como também acentuam Máximo e Alvarenga (2003), a física direciona-se principalmente a conceitos básicos como o movimento, as forças, a energia, a matéria, o calor, o som, a luz, a eletricidade ou os átomos, conceitos esses que passaram a ser de total importância para a compreensão de outras áreas de conhecimento. Os conhecimentos de física são, na verdade, indispensáveis à compreensão de teorias de áreas científicas tão diversas como química, matemática, biologia e até sociologia. Tendo em vista toda essa abrangência e interação epistemológica da física com as diferentes áreas disciplinares, a promoção do ensino e da aprendizagem dessa disciplina merece importância essencial. Importa nomeadamente ajudar o aluno de física a desenvolver competências diversas, em particular competências relacionadas com as múltiplas inteligências, de maneira que, através do ensino da física, o aluno possa realizar aprendizagens que lhe são úteis para toda a sua vida. Perrenoud (1999) destaca, a propósito, que “toda competência está fundamentalmente ligada a uma prática social de certa complexidade. Não a um gesto dado, mas sim a um conjunto de gestos, posturas e palavras inscritos na prática que lhes confere sentido e continuidade” (p.35).

Estabelecer de que forma o processo de ensino e aprendizagem da física deve ser trabalhado dentro da sala de aula, em toda a instituição escolar, ou melhor, em toda a vida do aluno, é cada vez mais um grande desafio a enfrentar pelos professores que lecionam essa disciplina. A superação desse desafio exige, como salientam Hernández e Ventura (1998, p.45), “uma nova conexão entre a

teoria e a prática”, rumo a um ensino desejavelmente globalizado. Como afirmam os mesmos autores:

A intenção de que o aluno globalize os conteúdos e as aprendizagens é uma das orientações expressas pela atual reforma educativa, e também uma preocupação do professorado, pela adequação de seu trabalho à realidade social e cultural contemporânea. (p. 47)

A Física busca, em suma, a compreensão científica dos comportamentos naturais e gerais do mundo em nosso torno, desde as partículas elementares até ao Universo como um todo. Com o amparo do método científico e da lógica, e tendo a matemática como linguagem natural, esta ciência descreve a natureza através de modelos científicos. É considerada a ciência fundamental; as ciências naturais, como a química e a biologia, têm raízes na física. Sua presença no cotidiano é muito ampla, sendo praticamente impossível uma completíssima descrição dos fenômenos físicos em nossa volta. A aplicação da física para o benefício humano contribuiu de uma forma inestimável para o desenvolvimento de toda a tecnologia moderna, desde o automóvel até aos computadores quânticos.

2.3.

O ENSINO DE ARTES

A Arte, com seu conteúdo específico e como disciplina necessária e obrigatória na educação escolar, constitui, como destaca Matos (2005), um pólo potencialmente dinamizador do currículo, sendo parte integrante da cultura. A sua utilização educativa apresenta amplas possibilidades de integração,

divulgação e desenvolvimento em contexto escolar em relação com os diversos conteúdos e disciplinas e com a própria cultura popular. Sendo a Arte parte integrante da cultura, sua utilização apresenta-se de forma relevante e com amplas possibilidades de integração, divulgação e desenvolvimento da cultura popular no contexto escolar em relação com os diversos conteúdos e disciplinas.

Esse grande potencial da Arte na educação surge bem perspectivado por Osinski (2002, p. 115), quando afirma:

A compreensão de que a manifestação artística é multifacetada, não possuindo valores hierárquicos condicionados ao seu caráter mais erudito e popular, tem sido de grande importância para que se vislumbre, para a arte-educação, novos caminhos mais afinados com as realidades socioculturais das diferentes comunidades.

A arte, como elemento cultural, oferece oportunidades de experimentações e vivências, assim como a divulgação e a manutenção da diversidade cultural, que é um precioso tesouro da humanidade (Morin, 2003).

O PCN [Parâmetros Curriculares Nacionais] de Arte, ainda que, de acordo com Penna (2012), algo descompassado entre a realidade das escolas e a renovação pretendida pelas instâncias regulamentadoras e pelos trabalhos acadêmicos, e a LDB 9.394/96, ainda que confusa em determinados aspectos (Bellochio, 2003), norteiam as políticas públicas para a educação relacionada com o ensino e a utilização da Arte na educação em todos os níveis, incluindo a compreensão, a manutenção e a divulgação da nossa cultura.

Como Barbosa (2003, p. 18) acentua, a arte é um importante “instrumento para a identificação cultural e o desenvolvimento” do indivíduo. E o autor prossegue, afirmando:

por meio da Arte é possível [na verdade] desenvolver a percepção e a imaginação, apreender a realidade do meio ambiente, desenvolver a capacidade crítica, permitindo ao indivíduo analisar a realidade percebida e desenvolver a criatividade de maneira a mudar a realidade que foi analisada. (p.18)

Percebe-se assim que a Arte pode favorecer abordagens diversas da cultura no processo educativo e uma relação criadora com outras disciplinas, na medida em que possui uma dimensão interdisciplinar. A música, por exemplo, é referenciada no PCN de Arte como manifestação artística dotada de grandes possibilidades e potencialidades a esse respeito.

Vale a pena, neste contexto, deixar aqui uma breve referência à designada proposta triangular, sistematizada na década de 80 pela professora e pesquisadora Ana Lima (2012), e que tem em sua natureza epistemológica a trilogia *fazer artístico, leitura da obra de arte e contextualização*. A proposta permite a abordagem da arte na educação de forma sistemática e significativa, possibilitando a ampliação da capacidade cognitiva, estética e social do educando.

Segundo Livia Carvalho (2012), embora os três eixos norteadores referidos no PCN-Arte – produção, fruição e reflexão – e derivados da referida proposta triangular tenham sido originariamente concebidos para o ensino de artes plásticas, nos PCN eles são perspectivados para a área da Arte como um todo. Para Livia Carvalho, a influência da Proposta Triangular na orientação

pedagógica dos PCN-Arte tem sido, na verdade, um dado positivo, sendo esta abordagem muito discutida e difundida, através de encontros, seminários, relatos e vários tipos de publicações e sendo adotada em diversas escolas.

2.4.

INTERDISCIPLINARIDADE

De acordo com Pombo, Guimarães e Levy (1994), o termo *interdisciplinaridade* faz parte de uma extensa família de palavras, todas ligadas entre si pelo radical disciplina, como multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade e outros termos congêneres.

Segundo Colares (2011), todos eles têm em comum o fato de designarem diferentes modos de relação e articulação entre disciplinas, comportando uma dupla dimensão – epistemológica e pedagógica –, à medida que a palavra disciplina, sua raiz comum, tanto se aplica às disciplinas científicas (ramos do saber) como às disciplinas escolares (entidades curriculares).

A interdisciplinaridade surge como uma das respostas à necessidade de uma reconciliação epistemológica, processo necessário devido à fragmentação dos conhecimentos ocorrida com a revolução industrial e a necessidade de mão de obra especializada. A interdisciplinaridade buscou conciliar os conceitos pertencentes às diversas áreas do conhecimento, a fim de promover avanços

como a produção de novos conhecimentos ou mesmo novas subáreas (Pombo, 1994).

Como aponta Santomé (1999), a interdisciplinaridade e a contextualização poderão ser utilizadas por meio da organização curricular por áreas e da compreensão da concepção transdisciplinar e matricial que articula as Linguagens, a Filosofia, as Ciências Naturais e Humanas e as Tecnologias, contribuindo para que, gradativamente, se supere o tratamento estanque, compartimentalizado, que caracteriza o conhecimento escolar, dada a tendência, em todos os níveis de ensino, de se analisar a realidade de forma segmentada, sem desenvolver a compreensão dos múltiplos conhecimentos que se interpenetram e conformam determinados fenômenos.

Na dimensão escolar, as abordagens interdisciplinares não têm a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto, ou compreender um determinado fenômeno sobre diferentes pontos de vista, ou seja, desempenham uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos (Perrenoud, 1998).

Ainda segundo Pombo, Guimarães e Levy (1994, p. 13), a interdisciplinaridade é “qualquer forma de combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objeto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objetivo final a elaboração de uma

síntese relativamente ao objeto comum”. A interdisciplinaridade implica, portanto, alguma reorganização do processo de ensino e aprendizagem e supõe um trabalho continuado de cooperação dos professores envolvidos.

Reforçando essa idéia, os Parâmetros Curriculares Nacionais realçam que o conceito de interdisciplinaridade fica mais claro quando se considera o fato trivial de que todo o conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos, diálogo esse que, nomeadamente, pode ser de questionamento, de negação, de complementação, de ampliação ou de iluminação. O questionamento ocorre quando, por exemplo, a Filosofia aponta limites éticos à pesquisa científica e tecnológica; a negação é o que ocorreu quando a etnologia racista, que dizia haver raças superiores e inferiores, foi superada pela Biologia, que negou ao conceito de raça um valor explicativo, chamando a atenção para a unidade da espécie humana; a complementação permite, por exemplo, enriquecer o estudo do espaço geográfico com o olhar da Física, da Química e da Biologia e vice-versa, mostrando quão complexa é a relação do homem com o ambiente; a ampliação acontece, quando, ao estudo da Arte e da Ciência, se soma a História, aumentando a compreensão dos fenômenos culturais; a iluminação, por sua vez, dá-se quando, por exemplo, conhecimentos de Física revelam aspectos da fabricação e uso de instrumentos musicais ou uma escrita musical é analisada em função de sua base matemática (Brasil, 1999).

Segundo Lück (1999), o processo de ensino e aprendizagem poderá levar a melhores resultados tendo-se em vista que a interdisciplinaridade propõe

condições para a melhoria da qualidade do ensino mediante a superação contínua da sua clássica fragmentação, uma vez que orienta a formação global do homem.

Para a prática interdisciplinar não existem modelos, muito menos receitas. Mas não se pode esquecer que, na prática letiva, o docente terá de estar muito mais à disposição dos discentes para visitas técnicas, discussões de projetos e resolução de problemas que aparecem quando o discente busca aplicar na prática os conceitos teóricos (Lück, 1999).

2.5.

FÍSICA E ARTES

É comum encontrar na sociedade os estereótipos de que o artista é um sujeito muito sensível e o cientista puramente racional e que ambos vivem em mundos separados. Mas na realidade vemos que a medida certa da mistura de razão e sensibilidade é que forma o cientista e o artista. Com isso percebemos que ambos são mais parecidos do que se pensa.

Continuando a comparação entre o artista e o cientista, ambos, muito mais do que parece, possuem uma sensibilidade diferenciada e enxergam a natureza com outro olhar, coisa que pessoas comuns não conseguem, pelo menos não sozinhas. Mas essa percepção é algo que foi construído através da observação e do estudo sobre o assunto e por isso são mais "sensíveis" a certas nuances.

Acredita-se, então, num trabalho interdisciplinar, baseado na complexidade, de forma que os conteúdos se entrelacem e preparem o aluno de forma sólida, desenvolvendo habilidades e competências que o capacitem a se inserir com sucesso na realidade.

Já passou, com efeito, quase meio século desde que em 1959 C. P. Snow (citado por Hartmann & Zimmermann, 2007) proferiu na Universidade de Cambridge, Inglaterra, a sua famosa conferência que teve por título “*The two cultures and the scientific revolution*”. Logo na sala se fizeram ouvir vozes discordantes face à argumentação de Snow. Mas o debate público que se seguiu viria ainda a ser mais aceso e mediático, extravasando inclusivamente para o contexto internacional.

Com o termo “duas culturas”, Snow visava, em concreto, por um lado, as Humanidades e, por outro, a Ciência (mais propriamente as ciências físicas e naturais, já para não falar da matemática), ambas, em seu entender, separadas por alegadas incompreensões mútuas e mesmo por sentimentos de hostilidade. Pese embora as controvérsias levantadas, há que reconhecer que, pensando no que se passa na realidade, ou seja, no confronto manifesto entre o que a sociedade deve idealmente perseguir e o que está efetivamente a concretizar, a visão de Snow se afigura até muito realista. Há, em concreto, dificuldade de conseguir fazer passar a mensagem do campo especializado da ciência para o campo não especializado da sociedade, em particular do cidadão comum.

Há também que reconhecer que, desde a edição em 1959 do livro de C. P. Snow “*As duas culturas e a revolução científica*”, inúmeros esforços têm sido desenvolvidos visando aproximar (ou reaproximar) o campo das chamadas ciências humanas e sociais – no qual se insere a arte – do campo das chamadas ciências naturais e da tecnologia (Saraiva, 2007). Pela sua pertinência no contexto deste estudo, vale a pena destacar aqui novamente o caso do já referenciado trabalho de Hartmann e Zimmermann (2007) – *O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: a reaproximação das “Duas Culturas”*. Esforços correlativos estão, igualmente, sendo feitos no sentido de humanizar a ciência nos currículos de ciências em simpósios, encontros, atividades e projetos vinculando ciência e arte (*ibidem*), com vista a uma maior ligação entre esses dois universos e uma maior captação do interesse do público geral pelas questões científicas.

Assim, o desenvolvimento de estratégias educativas que aliem arte e ciência pode gerar inovações para o ensino de ciências no ambiente formal das escolas ou nos ambientes de ensino não-formais das mais diversas naturezas.

No entanto, o ensino de ciências é uma área em que se verifica uma grande resistência a essa mudança. Isso tem repercussões na sala de aula, onde se constata que a maioria dos alunos encara as disciplinas de Física e Química como “bichos de sete cabeças” *a priori*, só acessíveis a um número muito restrito de estudantes. A visão de cientista vem impregnada de estereótipos, comumente veiculadas pelos meios de comunicação (Barreto, Porto & Fernandez, 2007).

Segundo o ator Carlos Palma (2006), para entendermos o todo, não é possível ignorar a ciência, pois ela é parte integrante da sociedade, da economia, das nossas ações e da nossa vida. A interdisciplinaridade abrange, portanto, a busca de uma aproximação enérgica e criativa entre ciências e humanidades.

Arte e ciência são, todavia, frequentemente consideradas áreas totalmente opostas. A arte é tida como entretenimento e vista como uma forma de criatividade baseada em idiossincrasias pessoais, não tendo necessidade de dar explicações ou desfazer equívocos. A ciência, por sua vez, aparece frequentemente imersa numa atmosfera de racionalização pura e metódica, que explica observações e valida teorias com base em fatos.

Essa imagem estereotipada provoca uma forte separação entre essas duas atividades. Entretanto, inúmeros são os casos que, ao longo da história, ignoraram e ultrapassaram essa separação. O próprio Leonardo da Vinci, escultor, pintor, engenheiro e cientista, afirmava que ciência e arte se complementam, constituindo a atividade intelectual.

Tanto no Brasil como ao redor do mundo, diversos eventos vêm sendo realizados com o intuito de fazer a arte e a ciência interagirem, como exposições, feiras e *workshops*. No teatro já foram levadas à cena peças relacionadas com diversas temáticas que partem de questões científicas e que são comumente categorizadas como “teatro científico”.

O teatro, sendo um instrumento de comunicação por excelência, pode desempenhar um papel muito importante na formação da opinião pública e a

ciência abrange um variado rol de assuntos passíveis de serem representados de uma maneira interessante, divertida e agradável. As descobertas, as invenções, as aplicações da ciência no cotidiano ou as biografias dos cientistas mais conceituados são apenas alguns exemplos do vasto universo de temas passíveis de serem dramatizados.

Dessa forma, o palco torna-se uma possibilidade de ampliar e cativar os alunos para questionamentos, provocações e reflexões sobre a natureza da ciência, que tocam a humanidade e que estão cada vez mais infiltrados nas preocupações sociais e econômicas. Essa é uma mensagem que Palma (2006) muito sugestivamente nos quis transmitir através das suas seguintes palavras:

Claro que temos que respeitar o viés do conhecimento, mas trazemos a questão dos conflitos humanos, da responsabilidade científica, dos valores da ciência, da ética da ciência, pois são estes aspectos da ciência que nos interessam. A função da arte é mostrar que a vida mudou com a ciência, e vai mudar mais. (p.233)

Outra observação é a de que ambas também se valem dos avanços tecnológicos para aperfeiçoar, experimentar ou abrir novas possibilidades para suas obras.

As aulas de ciências, em especial de Física, não precisam de ser frias e impessoais, mostrando o Mundo como se estivéssemos fora dele, ou aparentemente sem nenhuma sensibilidade. Outro motivo é usar um “pretexto” para aproximar os alunos das Artes dando oportunidade, que muitos não têm, de ter algum contato com obras de arte de pintores famosos e expandir sua cultura.



CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

3.1.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo, configuramos a investigação que nos propusemos realizar e que teve por finalidade investigar as possibilidades de práticas interdisciplinares entre as disciplinas de Física e de Artes na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio, no município de Ananindeua, Pará-Brasil.

A ênfase dominante da pesquisa foi para a metodologia de orientação qualitativa. Esta opção justificava-se pela necessidade de serem tidos em consideração fatos pertinentes da natureza dos participantes no estudo, como sejam, entre outros, suas experiências de vida e suas características socioculturais.

A expressão “investigação qualitativa” agrupa, de uma forma genérica, diversas estratégias de investigação que, no entanto, partilham determinadas características. Os dados com elas recolhidos, designados por qualitativos, são ricos em pormenores descritivos relativamente a locais, pessoas ou acontecimentos, e são, em geral, por isso mesmo, de difícil análise e interpretação.

Neste tipo de abordagem, as questões a investigar não se estabelecem, por outro lado, mediante a operacionalização de variáveis, como acontece nas abordagens de perfil quantitativo em particular de natureza experimental, sendo

antes formuladas com a intenção de investigar os fenômenos em toda a sua complexidade e em seu contexto natural.

Esta modalidade de pesquisa é, por isso mesmo, frequentemente designada de naturalista, o que se deve ao fato de o investigador realizar o seu estudo evitando, muitas vezes, colidir com os comportamentos naturais das pessoas, frequentando os locais em que os fenômenos que está a estudar se desenrolam de forma natural. As características principais da investigação qualitativa são, em suma, as seguintes (Bogdan & Biklen, 1994):

- a)* ter o ambiente natural como fonte direta dos dados e o investigador como instrumento principal;
- b)* ser, geralmente, descritiva (naturalista);
- c)* suscitar uma análise de dados tendencialmente indutiva;
- d)* haver maior interesse pelo processo do que pelos resultados.

A investigação qualitativa em educação pode, todavia, assumir diversas formas e ser conduzida em múltiplos contextos. Este tipo de investigação não tem, em geral, testar hipóteses; o que se pretende é a compreensão de comportamentos, a partir das perspectivas dos participantes na investigação.

No caso concreto da presente pesquisa, a opção de investigação qualitativa escolhida para assegurar a necessária coleta de dados teve por suporte técnico e instrumental a realização de entrevistas individuais semiestruturadas, as quais permitiram à investigadora adequar as perguntas às necessidades dos

entrevistados e acrescentar outras que contribuíram para melhor elucidar as respostas, de acordo com a dinâmica da própria entrevista.

Embora este tipo de entrevista possa gerar alguns problemas no que tange ao distanciamento do entrevistador, uma vez que este deve tomar cuidado para não influenciar as respostas do entrevistado, é certo que as respostas apresentam-se muito mais enriquecidas por detalhes que perguntas fechadas não permitiriam.

Para obter uma abordagem de perfil interpretativo, esta investigação é de natureza exploratória e de ênfase qualitativa, dado que privilegia a descrição através do estudo das percepções pessoais dos sujeitos que fornecem informação sobre o que se pretende pesquisar (Barbier, 1991).

3.2.

PARTICIPANTES NO ESTUDO

De modo a melhor responder aos objetivos do estudo, optou-se por focalizá-lo em professores que ministravam as disciplinas de Física e de Artes para as turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) de três escolas estaduais do Bairro do Coqueiro no Município de Ananindeua (Fig.01), na área metropolitana de Belém, Pará. Foram em concreto entrevistados oito professores, quatro dos quais eram professores de Física e os outros quatro professores de Artes.



Fig. 01. Mapa de Ananindeua

Todos os participantes na investigação eram professores efetivos da rede estadual de ensino médio e trabalhavam em mais de uma das escolas escolhidas propositadamente para terreno da investigação.

A cada um dos elementos alvo da entrevista foi associado um código, como se pode constatar nos Quadros 01 e 02 (que a seguir se apresentam), usando-se para os professores de Física a letra “F” e para os professores de Artes a letra “A”, ambas seguidas de um número de ordem (1 a 4).

Quadro 01 - Participantes no estudo

Participantes	Idade	sexo	Habilitação acadêmica	Cursos Especializações	Tempo de docência	Tempo com EJA
A1	38	M	Graduação em Educação Artística (Música)/UEPA	<i>Cursos</i> técnicos na área instrumental, cursos de pós-graduação em psicopedagogia e outro em estudos culturais da Amazônia	11 anos	11 anos
A2	57	M	Graduação em Educação Artística/UEPA	Nenhum curso	27 anos	2 anos
A3	34	M	Licenciatura em Educação Artística/UFPA	Curso de desenvolvimento de jogos eletrônicos	6 anos	3 anos
A4	35	M	Licenciatura Plena em Educação Artística (Música)/UFPA	Curso técnico de música pela EMUFP ; especialista em Educação Musical	8 anos	5 anos
F1	33	F	Licenciatura em Física/UFPA	Especialização em Ensino de Ciências	5 anos	2 anos
F2	34	M	Licenciatura Plena em Física/CEFET	Curso em Educação Especial e EJA	10 anos	4 anos
F3	52	M	Licenciatura Plena em Física/UFPA	Curso de Informática em Educação	25 anos	10 anos
F4	39	M	Licenciatura Plena em Física/UFPA	Curso de Planejamento para a EJA	11 anos	9 anos

3.3.

PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

3.3.1. A Entrevista Semiestruturada

Tendo em conta a natureza dos objetivos a atingir, o presente estudo assumiu, como antes se explicou, natureza qualitativa, centrando-se em procedimentos heurísticos de análise e interpretação de dados.

A fiabilidade dos dados e viabilidade dos instrumentos de recolha dos mesmos são, na perspectiva de Bogdan e Biklen (1994), a garantia da consistência e validade dos estudos a realizar. Como referem os mesmos autores,

os dados são simultaneamente as provas e as pistas; coligidos cuidadosamente, servem como factos inegáveis que protegem a escrita que possa ser feita de uma especulação não fundamentada. Os dados ligam-nos ao mundo empírico e, quando sistemática e rigorosamente recolhidos, ligam a investigação qualitativa a outras formas de ciência. (p.149)

No nosso caso, e tendo sempre em atenção os objetivos propostos para o estudo, optámos, como antes se referiu, por utilizar como procedimento de recolha de dados preferencial a entrevista individual de tipo semiestruturado. Esta se caracteriza por ser uma conversa entre dois interlocutores, um entrevistador e um entrevistado, tendo como objetivo extrair determinada informação deste último. A grande vantagem desta técnica tem a ver com o fato de, através dela, o entrevistador poder explorar determinadas ideias, investigar motivos e sentimentos ou testar respostas (Bell, 1997).

A opção pela técnica da entrevista teve em conta o fato de ela ser um dos modos mais adequados a uma abordagem globalizante do percurso formativo dos professores. Daí o seu alargamento a outros contextos da sua experiência de vida, valorizando-se, deste modo, experiências que não são formalmente reconhecidas, mas que foram consideradas como significativas pelos professores entrevistados, do ponto de vista da aquisição de competências e do seu desenvolvimento profissional. Desta forma, e como salienta (Patton, 1990), a entrevista permite que os professores relatem o seu pensamento nas suas próprias palavras, de forma a expressarem as suas perspectivas pessoais.

3.3.1.1. Construção do guião

Por se tratar de uma entrevista de tipo semiestruturado, foi necessário construir um *guião* de apoio à sua realização. O guião foi construído com as respectivas questões, tendo estas sido sucessivamente reformuladas, ao longo do processo de construção e validação.

A construção do guião foi norteadada pelo objetivo geral do estudo, ou seja, investigar as possibilidades de práticas interdisciplinares entre as disciplinas de Física e de Arte na EJA do ensino médio, e também pelos objetivos específicos. As questões formuladas foram de resposta aberta, de forma a permitir aos entrevistados responder com as suas próprias palavras e convicções, beneficiando de uma maior liberdade de expressão. Este tipo de questões garante aos inquiridos uma maior fidelidade e originalidade das suas idéias, bem como permite ao entrevistador obter uma diversidade de informações. O conjunto de

questões deve, por outro lado, ser bem organizado e conter uma forma lógica, evitando questões insignificantes ou intrusivas e uma estrutura demasiado complexa.

O guião possibilitou reencaminhar a entrevista para os objetivos definidos para a investigação (gerais e específicos), cada vez que o entrevistado deles se afastava, e “colocar as perguntas às quais o entrevistado não [chegava] por si próprio, no momento mais apropriado e de forma tão natural quanto possível” (Quivy & Campenhoud, 2008, p. 194).

Levando em consideração os objetivos de investigação, construiu-se assim uma primeira versão do **guião de entrevista**, a qual, por razões operacionais, ficou dividida em cinco blocos, um Introdutório e quatro Temáticos, os quais podem ser assim caracterizados.

Bloco Introdutório

Este bloco visava preparar o entrevistado com informações precisas sobre o estudo, informando-o sobre o tema e os principais objetivos do projeto, bem como legitimar e incentivar o entrevistado a participar na entrevista, garantindo-lhe o anonimato e a confidencialidade das informações.

Blocos Temáticos

Esta divisão em blocos temáticos traz uma melhor organização para a adequação das perguntas do guião estarem de acordo com os objetivos do estudo. Foram, assim, considerados os blocos temáticos a seguir explicitados:

Caracterização pessoal e profissional do entrevistado. Este bloco visava conhecer a formação inicial do entrevistado, o seu tempo de docência e a experiência que eventualmente possuía no que tem a ver com a educação de jovens e adultos, ao nível do ensino médio.

Conhecimento pedagógico da interdisciplinaridade. Este bloco tinha, por sua vez, como objetivo perceber que tipo de conhecimento teórico possuía o entrevistado sobre a pedagogia da interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade na práxis pedagógica. Através deste bloco, foram levantadas algumas questões relacionadas com a forma como o entrevistado julgava utilizar na sua prática docente os princípios pedagógicos da interdisciplinaridade.

Perspectivas para a interdisciplinaridade entre Física e Artes. Com este bloco, pretendeu-se que o entrevistado veiculasse os seus pontos de vista acerca das possibilidades da ocorrência de interdisciplinaridade entre as disciplinas de Física e de Artes, visando um ensino inovador e promotor da motivação e da aprendizagem dos alunos.

3.3.1.2. Estudo piloto e validação do guião

Esta versão inicial do guião de entrevista foi a seguir aplicada a uma entrevista piloto, com o fim de se testar a sua funcionalidade e a validade das questões que o compunham, tendo em vista os objetivos da investigação. Participou neste estudo preliminar um colega da investigadora, igualmente

mestrando e professor, o qual estava dentro do perfil do público alvo da investigação.

Percebeu-se com esse ensaio que as perguntas da versão provisória do guião não contemplavam em sua totalidade a discussão no que se refere à aquisição de conhecimentos teóricos sobre a interdisciplinaridade na formação dos professores. Também foi analisado o grau de dificuldade das perguntas, que se apresentavam um pouco complexas e, por isso, poderiam comprometer a clareza das respostas.

Em resultado desse estudo prévio, essa versão inicial foi cuidadosamente reformulada, levando em conta todas as observações e críticas recebidas com a entrevista piloto.

Feitas as devidas correções, o guião foi submetido à apreciação de um especialista da Universidade de Évora, o qual, após profunda análise e mediante a apresentação de diversas sugestões que considerou pertinentes, recomendou que a *versão final do guião* a utilizar no estudo principal da pesquisa viesse a ter a estrutura e o conteúdo que se apresenta no Apêndice 01.

3.3.2. Estudo Principal

Inicialmente, o estudo foi apresentado aos diretores das três escolas escolhidas, no intuito de obter liberação das mesmas para o desenvolvimento das atividades da pesquisa, sendo igualmente apresentado aos professores com a intenção de contextualizar e incentivar a sua participação na pesquisa.

Após os devidos esclarecimentos, todos os professores escolhidos concordaram em colaborar no estudo, participando nas entrevistas, tendo sido informados que suas respostas seriam de fundamental importância para a consecução dos objetivos da investigação.

Nas entrevistas realizadas aos professores foi usado o guião apresentado no Apêndice 01. As entrevistas foram realizadas nas horas pedagógicas e no intervalo entre os turnos matutino e vespertino, segundo a calendarização que se encontra ilustrada no Quadro 02.

Quadro 02 - Calendarização da recolha de dados

Participantes	Duração da entrevista	Mês e ano
A1	1h e 30min	Setembro/2012
A2	2h e 10min	Setembro/2012
A3	1h e 25min	Setembro/2012
A4	1h e 32 min	Novembro/2012
F1	1h e 40 min	Setembro/2012
F2	1h e 25 min	Setembro/2012
F3	1h e 22min	Novembro/2012
F4	1h e 5min	Janeiro/2013

Foi usado um gravador de voz e uma câmara digital, que teve como único objetivo gravar a voz dos entrevistados, dando assim um reforço caso o gravador falhasse, como ocorreu algumas vezes, embora as informações não tivessem sido perdidas.

A duração de cada entrevista foi variável, dependendo do tempo que cada entrevistado necessitava para se expressar e oscilando entre duas horas e dez

minutos a uma hora e cinco minutos. No local apenas estavam presentes a investigadora e o entrevistado, a quem se pediu permissão para gravar as entrevistas em áudio para posterior transcrição, dando origem aos respectivos protocolos escritos (Apêndices 02 e 03). Este procedimento permitiu-nos transcrever na íntegra todo o conteúdo dos discursos e efetuar, adequadamente, a codificação dos dados recolhidos para uma análise posterior, de acordo com as linhas de orientação explicitadas no ponto que se segue.

3.4.

PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Todas as entrevistas foram transcritas para registro verbal dando origem a oito protocolos (Apêndices 02 e 03). A fim de se proceder à análise dos dados recolhidos, recorreu-se à técnica de *análise de conteúdo*, o que permitiu a sistematização da informação correspondente, com o objetivo de elaborar categorias de análise pertinentes para a construção do campo temático associado.

A análise de conteúdo oferece a possibilidade de tratar, de forma metódica, informação que apresenta certo grau de profundidade e complexidade, que é o que acontece com entrevistas semiestruturadas. Pode ser entendida como

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (Bardin, 1995, p. 24)

A análise de conteúdo torna assim possível fazer conclusões a partir das manifestações verbais dos participantes, tornando possível a passagem da descrição à interpretação. Após várias tentativas de organização, os três principais momentos de trabalho foram “a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados e sua interpretação” (Bardin, 1995, p. 95).

A análise foi iniciada estabelecendo um primeiro contato com o protocolo das entrevistas de forma sincrética e prolongada, através de uma leitura “flutuante”, com o intuito de nos familiarizarmos com o sentido do discurso. Após esse primeiro contato, procedemos a uma análise categorial, definida por Bardin (1995) como uma espécie de definição de “gavetas ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação constitutivos da mensagem” (p. 37).

Tendo em conta esse enquadramento, a análise de conteúdo seguiu os seguintes passos:

- ✓ Leitura exaustiva dos protocolos, focada nos objetivos da investigação;
- ✓ Primeiro tratamento – foram selecionados os aspectos relevantes, destacando as passagens que iam ao encontro dos objetivos pretendidos;
- ✓ Pré-categorização – foi realizada uma nova seleção dos aspectos relevantes, destacando termos, palavras e/ou frases que deram origem às unidades de sentido consideradas pertinentes, tendo em vista os objetivos da investigação;

- ✓ Criação de categorias e subcategorias – construção da matriz de categorização que foi sendo adaptada ao longo da análise.

Relativamente ao processo de categorização em si, agrupámos e reagrupámos o material idêntico e separámos o que parecia ser original. Em função do significado das unidades de sentido, formaram-se várias categorias, num processo constante de comparação, definindo e redefinindo. Segundo Bardin (1995), a categorização é

uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia) com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos. (p. 117)

Para Neto (1998), a categorização é um processo que requer pensar nos dados de forma indutiva, ou seja, determinar as classes de maior abrangência dentro da temática escolhida. Não é mais do que analisar o domínio a partir de recortes conceptuais que permitem determinar a identidade dos conceitos, as chamadas categorias, que fazem parte desse domínio.

A definição de categorias revelou-se fundamental, na medida em que nos possibilitou simplificar o material recolhido e, desta forma, estabelecer inferências sobre as mensagens cujas características foram enumeradas e sistematizadas, de modo a fazer uma interpretação dos dados obtidos. Como ressalta Bardin (1995), é a inferência que permite a passagem da descrição à interpretação, enquanto atribuição de sentido às características do material que foram levantadas.

Uma vez aplicadas essas considerações e recomendações teóricas à análise de conteúdo dos oito protocolos de entrevistas que vieram a constituir o nosso *corpus* de investigação, obtivemos a matriz de categorização final representada no Quadro 03, a qual será estruturante para apresentação e discussão dos resultados do estudo, a efetuar no capítulo que se segue.

Quadro 03 – Matriz de Categorização Final

MATRIZ DE CATEGORIZAÇÃO DOS DADOS DAS ENTREVISTAS		
TEMAS	CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
1. Perfil dos entrevistados	1.1. Caracterização pessoal e profissional	1.1.1. Formação acadêmica
		1.1.2. Experiência com a EJA
	1.2. Conhecimento pedagógico da interdisciplinaridade	1.2.1. Noção de interdisciplinaridade.
		1.2.2. As estratégias interdisciplinares como alternativa pedagógica.
		1.2.3. Benefícios para a EJA da interdisciplinaridade.
2. Práticas interdisciplinares dos professores de Física e de Artes em contexto de EJA	2.1. A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes	2.1.1. Trabalhos e contextos interdisciplinares
		2.1.2. Projetos interdisciplinares
		2.1.3. Abordagens interdisciplinares e seu impacto nas aprendizagens
		2.1.4. Relação interdisciplinar da Física com as Artes
	2.2. Perspectivas dos professores face à interdisciplinaridade entre a Física e as Artes em contexto de EJA	2.2.1. Obstáculos impostos pelo Sistema Educacional Brasileiro.
		2.2.2. Outras condicionantes
		2.2.3. A interdisciplinaridade efetiva da Física com as Artes
		2.2.4. Considerações complementares



CAPÍTULO 4

RESULTADOS

4.1.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste ponto procede-se à apresentação dos resultados obtidos através de análise de conteúdo dos protocolos das entrevistas realizadas aos oito professores efetivos do ensino médio que trabalhavam nas maiores escolas públicas de Ananindeua e que participaram na presente investigação. Dentre os entrevistados, quatro eram professores de Física e quatro eram professores de Artes.

Para o efeito, seguir-se-á a ordem emergente da Matriz de Categorização Final a que se refere o Quadro 03 incluído no capítulo precedente, analisando, sucessivamente, os resultados referentes ao tema *Perfil dos Entrevistados* e ao tema *Práticas Interdisciplinares dos Professores de Física e de Artes*.

Ainda de acordo com a matriz de categorização antes referenciada, na análise de cada tema, ter-se-á em conta a ordem das categorias com esse tema identificadas e, em cada uma delas, a ordem das respectivas subcategorias. Para cada subcategoria serão apresentados indicadores considerados pertinentes para essa subcategoria, ou seja, unidades de sentido emergentes do discurso dos entrevistados e julgadas ilustrativas do conteúdo das subcategorias em causa por referência aos objetivos da investigação.

4.1.1. Perfil dos Entrevistados

Com o intuito de melhor conhecer o perfil global dos entrevistados, neste tema foram em concreto consideradas duas categorias de análise: *Caracterização pessoal e profissional* do entrevistado e *Conhecimento pedagógico da interdisciplinaridade* por ele declarado.

4.1.1.1 Caracterização pessoal e profissional

Visando a caracterização pessoal e profissional dos entrevistados foram recolhidos dados através das entrevistas que permitiram construir o Quadro 01 inserido no capítulo anterior. Com esses dados, foi possível traçar o perfil dos entrevistados tendo em conta indicadores pessoais e profissionais como a idade, a habilitação acadêmica, a instituição que a concedeu, os cursos ou especializações frequentados, o tempo de docência e o tempo de atuação com a EJA de cada um deles.

4.1.1.1.1. Formação acadêmica

Numa análise geral, foi, por exemplo, possível perceber que todos os entrevistados tinham feito suas graduações em universidades públicas federais ou estaduais e que apenas três (A1, A4 e F1) possuíam pós-graduação (especialização). Verificou-se, além disso, que um deles (A2) não havia realizado nenhum curso após sua graduação, tendo chamado a atenção o fato de ele ser o mais antigo na profissão, com 27 anos de docência, enquanto o mais novo na

profissão docente (F1) tinha cinco anos em sala de aula e uma especialização em ensino de ciências.

4.1.1.1.2. *Experiência com a EJA*

Apenas dois dos professores entrevistados (F2 e F4) tinham curso de aprimoramento voltado para a clientela da EJA. Vale a pena a este respeito salientar que o tempo de trabalho dos professores entrevistados com a Educação de Jovens e Adultos variava de forma aleatória, pois os mesmos não haviam tido uma razão específica ou pré-definida para escolher as turmas da EJA. Isso nos quiseram transmitir os nossos entrevistados, através de testemunhos como os seguintes:

Quando surgiu [a EJA] aqui no colégio, há 10 anos, eu peguei umas turmas e agora continuo trabalhando com EJA... (F3)

Desde que ingressei no Estado, na Secretaria de Educação, eu tenho trabalhado com turmas do ensino regular e turmas da EJA... (A1)

Na análise da experiência dos professores entrevistados em relação com as dificuldades de aprendizagem mais comuns dos seus alunos da EJA no âmbito das suas disciplinas, eles apontaram deficiências como a falta de motivação, a dificuldade dos alunos de EJA em leitura e interpretação, além de dificuldades a Matemática, a qual sempre é vista como uma vilã para não se aprender a Física. Os excertos em baixo apresentados ilustram bem as percepções veiculadas pelos entrevistados a tal respeito:

(...) A dificuldade é: eles não sabem interpretar... (F3)

(...) falta de motivação, também, seja a palavra mais adequada... (A1)

(...) leitura e interpretação, tanto no texto quanto de imagem... (A3)

(...) quando chega na linguagem matemática, eles apresentam muitas dificuldades... (F1)

Como se pode inferir, no entender dos entrevistados as dificuldades dos alunos da EJA em relação às disciplinas de Física e de Artes acabam por ser equiparadas, tendo ambos os grupos de professores ressaltado que as mesmas residem sobretudo na falta de motivação, em problemas de leitura e de interpretação e na falta de pré-requisitos essenciais do domínio da matemática.

4.1.1.2. Conhecimento pedagógico da interdisciplinaridade

A maioria dos entrevistados, nomeadamente os de mais recente graduação ou pós-graduação, declararam ter tido acesso a algum conhecimento teórico sobre as abordagens interdisciplinares durante a formação acadêmica, veiculando os seus testemunhos do seguinte modo:

(...) Durante a formação acadêmica, sim... (F2)

(...) [as questões sobre a interdisciplinaridade] foram abordadas (...) ao longo da vida acadêmica, tanto na graduação como na especialização... (A1)

Houve, todavia, um dos entrevistados que declarou já não se lembrar e outro que apresentou uma resposta negativa categórica do seguinte teor:

(...) e lá a gente fazia muitos trabalhos de coisas, mas a questão da interdisciplinaridade, não!... (A2)

4.1.1.2.1. Noção de interdisciplinaridade

Quanto às concepções que os protagonistas da investigação deixaram transparecer sobre interdisciplinaridade foram diversas. Um dos professores,

neste caso de Artes, expressou do seguinte modo o significado que atribuía ao conceito:

(...) é a integração do conteúdo da minha disciplina ou outras disciplinas com outros conhecimentos, que aparentemente não fazem parte do conhecimento da disciplina específica, essa relação, integração (...) pegar esses conhecimentos e é interligar com o conhecimento da disciplina, ampliando mais... (A4)

Também os restantes participantes de Artes pareceram, igualmente, ter um entendimento aceitável do que seria a interdisciplinaridade no seu contexto educacional e de como ela poderia ser usada para melhorar a aprendizagem de seus alunos. O professor A3, por exemplo, exprimiu do seguinte modo a sua perspectiva:

(...) por exemplo, linguagem verbal, linguagem não verbal e geralmente nós combinamos projetos no caso, que estamos desenvolvendo agora, um xadrez humano, onde entra aí, antes da confecção das peças, o português que eles estão trabalhando o texto, as regras do xadrez, a professora pede pra eles desenvolver e o professor de física mostrando como se dá os movimentos das peças dentro dos vetores(...) (A3)

Os professores de Física deixaram, por seu lado, transparecer, também, um entendimento bastante aceitável sobre o conceito de interdisciplinaridade.

Esse foi o caso de F2:

(...) a união de várias disciplinas com um único objetivo (...) Pegar várias matérias de várias disciplinas, trabalhar cada uma com um objetivo principal (...) Pegar a Física com matemática, a Física com a arte, a Física com Português (...) cada um com seu aspecto diferente, para chegar no mesmo objetivo... (F2)

4.1.1.2.2. *As estratégias interdisciplinares como alternativa pedagógica*

Todos os professores participantes, independentemente do seu grupo de origem, foram concordantes em admitir que as estratégias que seguem os princípios da interdisciplinaridade podem ser uma alternativa profícua para a

resolução de problemas pedagógicos dentro do contexto escolar, além de as considerarem mais prazerosas para professores e alunos, apesar de implicarem necessariamente mais trabalho para o professor.

Os professores de Física fizeram contudo questão de salientar que a utilização efetiva de estratégias interdisciplinares não pode depender só deles. Lembraram, assim, que essas estratégias ajudam a alargar os horizontes da disciplina e, desse modo, a ampliar a visão dos alunos:

(...) Eu acredito que sim quando a gente faz um apanhado geral está ampliando a visão do aluno, a de que a tua disciplina não é uma coisa fechada... (F4)

Do ponto de vista dos entrevistados, as estratégias interdisciplinares podem desempenhar um importante papel enquanto estímulo à motivação dos alunos, permitindo-lhes sair da rotina ou do “lugar comum” dos professores:

(...) fica prazeroso pra todo mundo, porque sai desse cotidiano, sai desse lugar comum... (A3)

Foi ainda bastante ressaltado pelos entrevistados que, para que possam suportar as suas práticas em estratégias interdisciplinares sustentadas, os professores precisam de apoio para realizar um trabalho desse tipo, sob pena de tal projeto se tornar para eles inviável. Aliás, como um dos entrevistados afirmou categoricamente, “se for depender só do professor, ele não vai fazer” (F2).

4.1.1.2.3. *Benefícios da interdisciplinaridade para a EJA*

Quando os protagonistas desta investigação foram interrogados sobre como eles viam e que benefícios percebiam da utilização efetiva da interdisciplinaridade na educação dos jovens e adultos, as respostas foram quase

que unânimes em concordar de que tanto o aluno como eles mesmos sairiam daí beneficiados. Esse benefício mútuo, tanto para os alunos como para o desenvolvimento profissional dos próprios professores aparece bem refletido na seguinte passagem de A1:

(...) à medida que você tem a oportunidade de ter mais informação (...) de absorver mais informação, você também tem condição de assimilar mais conhecimento (...) eu acredito que isso melhora muito, não só o aprendizado do aluno (...) como pode até enriquecer o próprio conteúdo do professor... (A1)

Outros benefícios percebidos durante a entrevista, neste caso apontados sobretudo por professores de Física, foram o empenho do professor para conduzir os alunos a uma percepção do mundo mais próxima do cotidiano deles e uma maior preocupação dos professores em proporcionar ambientes de sala de aula mais lúdicos e mais produtivos:

(...) a gente vai tentar proporcionar a esse aluno uma nova visão que não seja só aquela, é cátedra, da sala de aula (...). É como se você tentasse juntar forças para obter um resultado. (...) de conseguir enxergar esse conhecimento de sala de aula, no dia-a-dia dele... (F1)

(...) O benefício vai ser a compreensão maior, uma aplicação também maior no cotidiano deles (...) harmonia também que eles vão ter (...) seriam mais divertidas... (F2)

Outro benefício importante percebido pelos professores foi o desenvolvimento da capacidade interpretativa do aluno. O professor A3 veiculou essa percepção do seguinte modo:

(...) eu considero a Arte como um coringa (...) você consegue desenvolver a capacidade interpretativa desse adulto e acaba por facilitar o aprendizado... (A3)

4.1.2. Práticas Interdisciplinares dos Professores de Física e de Artes

Para melhor investigar as declarações dos entrevistados neste âmbito, este tema foi subdividido em duas categorias: *A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes* e *Perspectivas dos professores face à interdisciplinaridade entre a Física e as Artes*.

4.1.2.1. *A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes*

Esta categoria abarca as declarações dos entrevistados nas quais foram detectados sinais explícitos da possível existência de interdisciplinaridade na práxis cotidiana dos profissionais inquiridos. Ela está dividida em quatro subcategorias: *Trabalhos e contextos interdisciplinares*, *Projetos interdisciplinares*, *Abordagens interdisciplinares e seu impacto nas aprendizagens dos alunos* e *Relação interdisciplinar da Física com as Artes*.

4.1.2.1.1. *Trabalhos e contextos interdisciplinares*

Analisando em que medida existiria evidência de interdisciplinaridade na práxis dos professores de Física participantes no estudo, os mesmos foram assertivos na afirmação de que conseguiriam, efetivamente, desenvolver trabalhos interdisciplinares na sua prática cotidiana com a EJA, sobretudo em espaços como laboratórios ou até mesmo em assuntos específicos da disciplina, nalguns casos em colaboração com outros colegas:

(...) Por exemplo, na parte de hidrostática, onde a gente trabalhava pressão. Eu e o professor de Biologia, a gente tentava fazer uma relação, tentava fazer uma aplicação sobre a definição de pressão arterial... (F1)

(...) Sim quando algum professor chega comigo e apresenta alguma atividade (interdisciplinar) que ele queria apresentar, ai ele vem com a ferramenta, a gente senta, trabalha e depois aplica... (F2)

Também os professores do grupo das Artes tenderam a assumir, sem que se tenham notado diferenças apreciáveis a tal respeito, que igualmente conseguiam na prática desenvolver trabalhos interdisciplinares com ou sem programação específica. Isso se pode inferir das suas próprias palavras, como o exemplificam as asserções de dois deles:

(...) trabalhando com a História da Arte a gente fica muito próximo, também, do professor de História e do professor de filosofia e de sociologia (...) eu acho que dessa forma a gente acaba fazendo um trabalho interdisciplinar mesmo sem ter uma programação específica (A1).

(...) eu desenvolvo junto com outros colegas de língua portuguesa, de física, de química, juntos em laboratórios e projetos em sala de aula (...). Então há a interdisciplinaridade aí, nós conseguimos na prática, desenvolver alguma coisa interessante, lúdico... (A3)

4.1.2.1.2. *Projetos interdisciplinares*

Levando em consideração a disciplina que cada entrevistado ministrava, foram os mesmos interrogados se haviam desenvolvido ou participado de algum projeto interdisciplinar sustentado em sua carreira de docente, tendo-se obtido, em ambos casos, respostas afirmativas, embora com significados bem diferenciados quanto à possível consistência científica, pedagógica e financeira de tais projetos, com destaque positivo para os do grupo de física, como a seguir se procura explicar.

Os professores de Física evidenciaram com seus testemunhos que, na realidade, haviam desenvolvido e participado de projetos interdisciplinares em suas escolas, chegando, inclusivamente, a conseguir financiamento para o efeito:

(...) Um projetinho, eu construí um foguete, um foguete à base d'água, que usa o ar, água e garrafas pets. Ele não afetava o meio ambiente, então tem ai sustentabilidade, tava falando da economia verde, isso é interdisciplinaridade... (F3)

(...) Sim, já desenvolvi um projeto com a área da Astronomia, no qual a gente conseguiu até um financiamento pra escola. O projeto era “aprendendo Física através da astronomia” (F1).

No caso dos professores de Artes, foi também com efeito possível perceber que, apesar das dificuldades enfrentadas, entre as quais se encontrava a reduzida carga horária da disciplina, aqueles procuravam proporcionar aos alunos da EJA o envolvimento em projetos interdisciplinares. O professor A4 apresentou o seu testemunho nos seguintes termos:

(...) já fiz alguns trabalhos com colegas é com produção de textos, usando teatro, usando a linguagem cênica, a linguagem de música, a linguagem plástica, essa relação com a disciplina, por exemplo, Língua Portuguesa, trabalhando produção de textos... (A4)

Foi, contudo, igualmente possível inferir que os projetos interdisciplinares que estes inquiridos afirmavam ter desenvolvido eram sobretudo projetos informais, isto é, iniciativas sem apoio pedagógico de suas escolas ou de outras estruturas de coordenação e supervisão:

(...) Nós não tivemos ainda a oportunidade de desenvolver um projeto descrito, organizado (...) com apoio pedagógico. Nesse sentido, não... (A1).

Seja como for, parece poder concluir-se dos testemunhos dos participantes que nos casos em que os mesmos se terão realmente envolvido em projetos interdisciplinares, os resultados pedagógicos alcançados foram para eles estimulantes e recompensadores.

4.1.2.1.3. *Abordagens interdisciplinares e seu impacto nas aprendizagens*

No que diz respeito ao real impacto das abordagens interdisciplinares na aprendizagem dos alunos, em ambos os grupos de entrevistados foram recolhidos testemunhos tendentes a apontar efeitos positivos diversos, nalguns casos diferenciados de grupo para grupo de professores em termos de percepções declaradas.

Nos seus testemunhos, os professores de Física manifestaram, nomeadamente, a convicção de que com as abordagens interdisciplinares os alunos da EJA passaram a gostar mais das aulas e dos próprios professores, o que se traduziu em melhores taxas de assiduidade:

(...) eles passaram a gostar mais da minha aula e eles todas as vezes que passam por mim, falam: oi, professor. Porque antigamente, eles nem falavam comigo (risos) sério. Eles não gostavam de mim, das minhas aulas, mas depois disso começaram a gostar mais e aceitar os meus conselhos, sabe eles gostam de mim agora,... (F3)

Também alguns dos entrevistados de Artes tenderam a apontar efeitos positivos. Referiram-se, nomeadamente, a melhorias importantes no desempenho em leitura e interpretação, como se pode inferir do relato do professor A3:

(...) eles vão melhorando a leitura, vão melhorando a interpretação, principalmente, a interpretação que a gente vai trabalhando com eles e eles melhoram... (A3)

4.1.2.1.4. *Relação interdisciplinar da Física com as Artes*

Quanto à percepção sobre a relação interdisciplinar da disciplina de Física com a de Artes, os professores inquiridos divergiram em suas respostas. Se é verdade que os professores de Física pareceram ter acomodado facilmente a essência dessa relação e de seu impacto pedagógico, já os professores de Artes

manifestaram alguma dificuldade em compreender o papel da Física em sua disciplina, alegando que não conheciam o conteúdo de Física. Os que conseguiram identificar alguns sinais de interação interdisciplinar acabaram, ainda assim, por dar exemplos bem interessantes:

(...) diversos outros artistas impressionistas, por exemplo, onde eles vão trabalhar a questão da luz, a questão da relação entre luz e tempo, por exemplo, a impressão que causa a luz é a luminosidade de um determinado objeto, ou de um determinado período, ou e determinadas épocas do ano, então tudo isso tem relação com a Física, com a questão do tempo e a imagem (...) Se você for ver, inclusive, em Picasso com o Cubismo, você percebe muito bem isso (...) “Les Demoiselles d'Avignon”, nessa obra, ele mostra, inclusive, a figura de uma mulher que ela aparece de frente e ela mesma aparece de costas, entende? como se ele estivesse criando ali uma 4ª dimensão...(A1)

(...) eu não tenho muito esse conhecimento (...) agora existem algumas disciplinas mais próximas, que se tornam mais fáceis, a própria Língua Portuguesa, a Matemática, quando a gente lida com matemática, lida com a música, Língua Portuguesa com as imagens, com a leitura, mas eu acredito com a Física teria que estar fazendo um trabalho, um estudo (...) (A4).

Os professores de Física, por seu lado, mostraram-se consistentes em suas respostas em relação às Artes. A maioria não teve, de fato, dificuldade em ver a relação biunívoca entre as duas disciplinas, por mais que alguns afirmassem não ter conhecimentos substantivos sobre o conteúdo programático da disciplina de Artes:

(...) a partir da Física, a gente pode conseguir cores (...) o mundo perceptivo. (...) Ele é todo feito através da Física, essa percepção. (...) a mostra dessa percepção é o que a gente chama de Arte (...). A música, a gente escuta por causa da questão acústica, e a membrana que vibra (...) tem tudo a ver, a frequência, a questão da reflexão, tudo a ver(...) (F1)

(...) Eu não sei o que é visto em Artes. (...) Vendo pelo aspecto físico (...) a arquitetura é uma arte, e tem a ver com a estática na Física. (...) O torque, a concepção de cores da arte tem a ver com a ótica Física, as imagens que são construídas (...) sem dúvida, a Arte está ligada aos conhecimentos físicos... (F4)

4.1.2.2. Perspectivas dos professores face à interdisciplinaridade entre a Física e as Artes em contexto de EJA

Esta categoria pretendeu abarcar as respostas dos participantes no estudo relacionadas com o modo como, enquanto professores de Física e de Artes que atuavam na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio, perspectivavam a interdisciplinaridade entre essas disciplinas. Ela está dividida nas quatro seguintes subcategorias: *Obstáculos impostos pelo Sistema Educacional Brasileiro, Outras condicionantes, A interdisciplinaridade efetiva da Física com as Artes e Considerações complementares.*

4.1.2.2.1. Obstáculos impostos pelo Sistema Educacional Brasileiro

Os professores de Física apontaram a estrutura curricular adotada pelo sistema educacional brasileiro como principal obstáculo à transposição para a prática dos princípios da interdisciplinaridade. O participante F1 expressou assim o seu ponto de vista a esse respeito:

(...) A estrutura curricular, ela é extremamente complexa (...). Tem tudo um objetivo sistemático em cima da estrutura curricular (...) eu acho o que está escrito sim, tá deixando claro, mas as condições e possibilidades não existem para que a gente faça isso (...). Nós nem mesmo somos preparados... (F1)

No mesmo sentido se dirigiu a crítica fundamental dos professores de Artes. Na perspectiva destes inquiridos, a ênfase que o atual Sistema Educacional Brasileiro confere à organização disciplinar do currículo dificulta a passagem do princípio teórico da interdisciplinaridade à prática educativa real, pois a estrutura curricular é demasiado complexa e fragmentada, ficando, dessa forma, drasticamente comprometida a possibilidade de ser implementado o princípio da

interdisciplinaridade e, com isso, o profissional da educação impossibilitado de o vivenciar com seus educandos:

(...) Eles fecham ali todas as disciplinas, então o lugar pra fazer essa interdisciplinaridade, fica realmente comprometido, como eu posso dizer: numa imaginação, numa vontade externa ... (A3)

(...) eu não vejo, assim, a possibilidade de ser implementado [o princípio da interdisciplinaridade] nesse momento, enquanto não for dada a oportunidade para o profissional da educação de vivenciar essa interdisciplinaridade, coisa que até o momento, nesses 10 anos que eu trabalho, não vi... (A1)

4.1.2.2.2. *Outras condicionantes*

O tempo, ou seja, a carga horária das disciplinas, foi também apontado pelos entrevistados como constituindo um importante impedimento à efetivação da interdisciplinaridade no currículo da EJA. Um dos professores de Física referiu-se a essa condicionante do seguinte modo:

(...) a carga horária da disciplina de Artes para EJA é só um horário e a Física são dois para um horário; não dá para você fazer nada, você vai botar, você vai expor seu pensamento lá no *data-show* até você explicar já foi à aula... (F2)

Como foi assinalado por F2, e também por A4 e A3, na disciplina de Artes, em concreto, a qual tem, em média, uma aula por semana, a carga horária torna-se um constrangimento particularmente difícil de contornar, o qual compromete à partida o desenvolvimento de qualquer trabalho consistente de natureza interdisciplinar, face a um tempo letivo tão limitado. Mas nada melhor que os testemunhos dos próprios docentes para o atestar:

(...) a carga horária que é limitada, você vai trabalhar na EJA, por exemplo, uma aula à noite, meia hora... (A4).

(...) A disciplina de Artes já tem um tempo bem menor em relação a outras... (A3)

Outro obstáculo apresentado pela maioria dos protagonistas de Física e também pelo professor A1 tem a ver com a identificação de importantes lacunas a nível da própria formação do professor da EJA, particularmente no que tem a ver com a formação continuada e especializada:

(...) a questão da formação do profissional (...) cada um trabalha na sua caixinha (...). Quando a gente sai da Universidade, a gente procura trabalhar na nossa caixinha, isso reproduz a formação do professor. (A1)

(...) A nossa própria formação (...) hoje ninguém pensa mais, tu recebes aquele conhecimento, é aquilo. (...) quem é muito bom naquilo é porque aprendeu aquilo (...) aquela receita pronta e pronto e desenvolve. Exatamente. (F1)

Segundo os relatos dos entrevistados, em particular dos de Física, os próprios professores persistem em querer ensinar só a matéria (disciplina) deles, ou seja, não interagem com as outras disciplinas, refletindo assim a natureza fortemente disciplinar e fragmentada de sua formação acadêmica:

(...) O obstáculo é que muitos professores, eles persistem em querer ensinar só a matéria deles. (F3)

4.1.2.3. *A interdisciplinaridade efetiva entre a Física e as Artes em contexto de EJA no ensino médio*

Nos relatos dos professores de Física ficou claro que a interdisciplinaridade entre estas duas disciplinas, apesar de não ser coisa fácil de ser realizada, é possível de conseguir e pode até ser prazerosa, como, sugestivamente, o declarou o protagonista F1:

(...) Eu acho um lado muito bacana, até prazeroso. Até pra gente, enquanto professor. (F1)

Já no grupo de professores de Artes, os seus testemunhos foram neste âmbito múltiplos e diversos. Essa diversidade foi, aparentemente, levada ao

limite na declaração de A3, ao considerar particularmente difícil a interdisciplinaridade entre a Física e as Artes, até porque, parecendo à primeira vista duas disciplinas como que “extremas”, acabam, no mundo contemporâneo, por ter muitas afinidades entre si:

(...) É difícil [A interdisciplinaridade entre Física e Artes] (...). São duas disciplinas assim parece que extremas (...) A Arte, ela faz isso, ela existe também para tirar as vendas dos olhos, o véu dos olhos (...). Então, as duas disciplinas, na verdade, hoje no contemporâneo são muito afins... (A3)

Mas, talvez seja essa afinidade identificada por A3 que, tal como o prevê A4, pode trazer a possibilidade de a Arte ajudar o aluno a gostar de física:

(...) Eu acredito que a Arte pode ajudar (...). Eu acho que é possível sim, e a Arte, ela pode ajudar o aluno a gostar de Física, a gostar de Química. (A4)

4.1.2.4. *Considerações complementares*

No final das entrevistas, alguns dos inquiridos deixaram algumas considerações acrescidas que, em si, podem representar um enriquecimento da investigação. Um dos professores de Artes afirmou, nomeadamente:

(...) eu acho que essa questão da interdisciplinaridade é importante de mais na formação do aluno, na formação do intelectual, na formação do cidadão (...) (A1).

Nas últimas colocações dos entrevistados de Física ficou claro que houve concordância de que a interdisciplinaridade é importante para a formação do aluno. Alguns recitaram poemas e fizeram analogias para ressaltar seus pensamentos em relação à questão da interdisciplinaridade entre a Física e as Artes:

(...) Tem um poema do Olavo Bilac chamado “Via láctea”, que eu gosto muito, que fala da questão de falar com as estrelas, de escutar as estrelas, o que é que ele

queira dizer com isso, na verdade ele já imaginava uma questão cosmológica, em cima de todo aquele questionamento, a questão é, é da luz, das estrelas. (...) (F1)

No final de cada entrevista, os professores deixavam, espontaneamente, algo que poderia ser trabalhado em sala de aula de forma interdisciplinar, envolvendo as disciplinas de Física e de Artes. Um dos professores de Física, por exemplo, afirmou, a propósito:

(...) tem uma crítica que diz: - Ora, dirás! Ouvir estrelas, né! Você escuta as estrelas? Na verdade não é isso que ele quer dizer, ele quer dizer que ele consegue observar, e que cada emissão de luz na faixa que ela está emitindo ela vai tá, dizendo qual é o componente, que ele tem, qual é a distância, então isso seria uma opção, uma oportunidade. De repente, de pegar esse poema e começar a desenvolver alguma coisa assim e ajudar a percepção de uma sala (turma). (F1)

4.2.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este ponto visa a elaboração de uma análise mais aprofundada e interpretativa dos resultados, focada na evidência apresentada no ponto anterior. Com ela pretende-se avaliar, a partir dos discursos dos participantes no estudo, as possibilidades da realização de práticas interdisciplinares entre as disciplinas de Física e de Artes na Educação de Jovens e Adultos do Ensino Médio, no contexto educacional específico do município de Ananindeua. Torna-se ainda importante conhecer a forma como os entrevistados perspectivavam a interdisciplinaridade entre as duas disciplinas em referência, e em que medida existiam nas suas declarações sinais explícitos de que pudesse ocorrer interdisciplinaridade efetiva na sua práxis cotidiana. Isso tudo no pressuposto de que a interdisciplinaridade

visa conciliar conceitos pertencentes às diversas áreas do conhecimento, a fim de promover a produção de novos conhecimentos (Pombo, Guimarães & Levy, 1994).

Esta análise será feita tendo em conta a estrutura da matriz de categorização apresentada no Quadro 03, isto é, far-se-á, considerando os dois temas principais da matriz, por sua vez subdivididos nas respectivas categorias de análise e estas nas respectivas subcategorias.

O sujeito educador precisa de uma sólida formação política e social para poder atuar frente a propostas pedagógicas tantas vezes incoerentes face aos contextos em que se desenvolvem, como frequentemente acontece com os programas de EJA. Como ressalta Romão (2006), “professor-instrutor qualquer um pode ser, dado que é possível ensinar relativamente com o que se sabe; mas professor/educador nem todos podem ser, uma vez que só se educa o que se é”.

Os protagonistas desta investigação foram dois grupos de professores efetivos de Física e de Artes de escolas públicas brasileiras, a quem, precisamente, cabe o desafio de ensinar em contexto de EJA, no ensino médio. Com o intuito de investigar as possibilidades de realização de práticas interdisciplinares entre as disciplinas que ministram, foi necessário traçar o perfil cada um desses grupos.

Para a definição desse perfil, julgou-se pertinente considerar duas categorias de análise, sendo uma focada na caracterização pessoal e profissional do professor e outra relacionada com a sua base de conhecimento pedagógico da

interdisciplinaridade. Para essa caracterização, foram relevadas a formação acadêmica de cada entrevistado e a sua experiência docente com a EJA.

Todos os participantes na investigação tinham tido formação superior em instituições públicas e apenas três (A1, A4 e F1) possuíam pós-graduação. No que diz respeito à EJA, somente dois professores de Física declararam que haviam feito cursos específicos para o contexto de EJA, o que era manifestamente escasso, pois esta modalidade de ensino exige bem mais que o educador possa imaginar, já que é um processo complexo onde o todo se revela bem maior do que a soma das partes. Como salientam Gadotti e Romão (2006), neste segmento educativo, talvez ainda mais do que em outros, é fundamental, pode dizer-se imperioso, que o educador saiba atuar como um mediador da apropriação do saber por parte do educando.

Foi, por outro lado, possível verificar que os professores encaravam o seu envolvimento com a EJA como um desafio, tendo todos eles feito sentir a necessidade de preparação especializada para trabalhar com a clientela da EJA, como forma de melhor o enfrentar. Como diria Paulo Freire (1983), não basta ser competente para se ser educador, é preciso que este seja capaz de estar no mundo e saber-se nele, mostrando-se apto a refletir sobre o contexto em que está inserido.

A escolha de trabalhar com jovens e adultos por parte dos entrevistados aconteceu, por outro lado, de forma aleatória, na base de propostas pedagógicas

descompromissadas com a realidade do cidadão da EJA (Godotti & Romão, 2006).

No que tem agora a ver com a segunda categoria do primeiro tema considerado na matriz de categorização, ou seja, com a base de conhecimento pedagógico dos entrevistados sobre interdisciplinaridade, a maioria deles, tanto do grupo de Física como do de Artes, declarou ter abordado *noções de interdisciplinaridade* em suas formações. Apenas um dos entrevistados do grupo de Artes declarou que durante sua vida acadêmica nunca tinha ouvido falar sobre a interdisciplinaridade, afirmando categoricamente.

Sobre a possibilidade de as abordagens interdisciplinares poderem funcionar como alternativa pedagógica aos métodos tradicionais, estes de incidência disciplinar, os professores entrevistados tenderam a manifestar a sua concordância face a essa potencialidade, afirmando a importância do recurso aos conhecimentos de várias disciplinas para a resolução de um problema concreto ou para a compreensão de um determinado fenômeno sobre diferentes pontos de vista. Tenderam, desse modo, a relevar na interdisciplinaridade a sua função instrumental, no sentido em que Perrenoud (1998) perspectiva essa função.

Os professores de Física, embora tenham feito questão de ressaltar que a utilização efetiva de *estratégias interdisciplinares* não pode depender só deles, acentuaram que as mesmas ajudam a alargar os horizontes da disciplina e, desse modo, a ampliar a visão dos alunos.

A maioria dos professores de Artes foi, por sua vez, concordante em admitir que estas estratégias podem, na verdade, ser uma alternativa profícua para a resolução de problemas pedagógicos dentro do contexto escolar, podendo, inclusivamente, ajudar a tornar o ensino “mais prazeroso pra todo mundo, porque sai desse cotidiano, sai desse lugar comum” (A3).

Nessa perspectiva, as abordagens interdisciplinares poderiam desempenhar um importante papel no incentivo à motivação dos alunos, permitindo-lhes sair da rotina, desenvolvendo percepções acerca do mundo em que vivem, através de formas mais lúdicas e mais próximas do seu cotidiano (Araújo-Jorge, 2007).

Foi ainda bastante ressaltado pelos entrevistados que, para que possam suportar as suas práticas em estratégias interdisciplinares sustentadas, os professores precisam de apoio e cooperação, sob pena de tal projeto se tornar inviável.

Quando interrogados sobre que benefícios percebiam com a utilização efetiva da interdisciplinaridade na educação dos jovens e adultos, ambos os grupos de inquiridos foram quase que unânimes em concordar de que tanto o aluno como eles mesmos sairiam beneficiados com o cruzamento de diferentes olhares sobre a mesma realidade (Morin, 2009). Esses ganhos pedagógicos acrescidos de que poderão beneficiar alunos e professores, em resultado do recurso a abordagens interdisciplinares bem conduzidas, estão potencialmente bem patentes nas seguintes palavras de A1:

(...) à medida que você tem a oportunidade de ter mais informação (...) de absorver mais informação, você também tem condição de assimilar mais conhecimento (...) eu acredito que isso melhora muito, não só o aprendizado do aluno (...) como pode até enriquecer o próprio conteúdo do professor... (A1)

Também no que tem a ver com o segundo tema da matriz de categorização, em que o enfoque é colocado nas práticas interdisciplinares dos professores de Física e de Artes em contexto de EJA, o sujeito educador precisa de uma sólida formação frente às propostas pedagógicas muitas vezes incoerentes face ao contexto em que se desenvolvem os programas de EJA. Como bem afirma oportunamente Romão (2006), “só se educa o que se é” (p. 61).

Apesar de a formação de que beneficiaram nesse âmbito não ter sido intensa e sistemática, dos discursos dos professores de ambos os grupos emergiram, contudo, sinais de que alguns apontamentos de práticas interdisciplinares vão ainda assim acontecendo em suas salas de aula.

Os professores de Física, por exemplo, assumiram que conseguem, na prática, desenvolver trabalhos interdisciplinares com os alunos de EJA, sobretudo nos laboratórios ou até mesmo em assuntos específicos da disciplina, nalguns casos em colaboração com outros colegas.

Quanto aos professores de Artes, os testemunhos não foram muito diferentes neste ponto. Estes tenderam a declarar que, com ou sem programação específica, ou seja, de um modo mais ou menos formal, conseguem desenvolver trabalhos e criar contextos interdisciplinares com os alunos de EJA em ambiente de sala de aula.

Quando os entrevistados foram interrogados se haviam desenvolvido ou participado de algum projeto interdisciplinar de relevo em sua carreira docente, obtiveram-se respostas que permitiram inferir situações tendencialmente diferenciadas para um e outro grupo de professores entrevistados.

No caso dos professores de Física foi possível inferir que os mesmos teriam de fato desenvolvido e participado de projetos interdisciplinares em suas escolas, alcançando até financiamento. Já no que tem a ver com os professores de Artes, as suas declarações foram, sobretudo, no sentido de admitirem a sua participação em projetos informais, ou seja, em iniciativas sem apoio pedagógico de suas escolas ou de outras estruturas de coordenação e supervisão.

No que diz respeito ao impacto efetivo das *abordagens interdisciplinares no aprendizado* dos alunos, ambos os grupos de entrevistados apontaram efeitos positivos, evidência essa que está em clara sintonia com o reportado em Luck (1999), quando este autor refere que o processo de ensino e aprendizagem poderá levar a melhores resultados quando apoiado em estratégias suportadas na interdisciplinaridade.

Os professores de Física apresentaram, dessa forma, declarações através das quais afirmavam a sua percepção de que os alunos tinham passado a gostar mais das aulas e dos próprios professores, o que se traduziu em melhores taxas de assiduidade.

Quanto aos professores de Artes, referiram-se, nomeadamente, a melhorias importantes no desempenho em leitura e interpretação, como o ilustra

o relato do professor A3: “Eles vão melhorando a leitura..., a interpretação que a gente vai trabalhando com eles...”.

Quanto à percepção sobre *a relação interdisciplinar* entre a Física e as Artes, os dois grupos de professores tenderam a divergir em suas respostas. Se bem que alguns dos entrevistados de Física tivessem afirmado não possuir conhecimentos substantivos sobre o conteúdo programático da disciplina de Artes, ainda assim não pareceram evidenciar dificuldade em perceber a relação interdisciplinar da sua disciplina com a de Artes. Os entrevistados de Artes, ao contrário, denotaram alguma dificuldade em perceber a relação da sua disciplina com a Física, alegando que não conheciam o conteúdo desta última, como o testifica um dos entrevistados: “Eu não tenho muito esse conhecimento [de Física]” (A4).

Ambos os grupos de entrevistados foram, todavia, concordantes, em considerar que este diálogo permanente entre ramos de conhecimento diferentes está em total sintonia com o disposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais, os quais preconizam a transposição para a prática educativa dos princípios teóricos da interdisciplinaridade (Brasil, 1999).

No que tem a ver com os obstáculos e condicionantes que dificultam na prática a atualização dos princípios da interdisciplinaridade, particularmente entre Física e Artes e em contexto de EJA no ensino médio, os entrevistados tenderam a apontar os que a seguir se explicitam.

Como principal dificuldade, os professores de Física apontaram a excessiva rigidez da estrutura curricular adotada pelo sistema educacional, a qual, como acentua Penna (2012), é algo descompassada entre a realidade das escolas e a renovação pretendida pelas instâncias regulamentadoras. Os professores de Artes, por seu lado, preferiram dirigir a crítica para a ênfase exagerada que o atual Sistema Educacional Brasileiro confere à organização do currículo em disciplinas, dificultando a passagem do princípio teórico da interdisciplinaridade à prática educativa real, ao se basear numa estrutura curricular demasiado complexa e fragmentada, na qual, como expressivamente referiu um dos participantes, “eles fecham ali todas as disciplinas, ... e a interdisciplinaridade fica realmente comprometida!” (A3).

Outra condicionante apontada, especialmente pelos professores de Artes, foi a carga horária das disciplinas. Na disciplina de Artes, a qual tem, em média, uma aula por semana, esta condicionante impõe-se, compreensivelmente, como um forte constrangimento à realização de trabalho interdisciplinar (Bellochio, 2003). Curiosamente, um dos professores de Física também se referiu à reduzida carga horária em Artes como um dos obstáculos para fazer um bom trabalho interdisciplinar com essa disciplina: “A carga horária da disciplina de Artes para EJA é só um horário e a Física são dois para um horário; não dá para você fazer nada” (F2).

Outro obstáculo apresentado pelos participantes, particularmente salientado pelos de Física, teve a ver com a identificação de importantes lacunas

a nível da própria formação do profissional, particularmente no que tem a ver com a formação continuada e especializada. Segundo o relato do professor F3, “Os professores persistem em querer ensinar só a matéria (disciplina) deles”, ou seja, não interagem com as outras disciplinas, refletindo, assim, a natureza fortemente disciplinar e fragmentada de sua formação acadêmica. Como acentuam Bizerril e Faria (2003), de modo geral, os professores sentem-se mais à vontade em tratar exclusivamente da sua disciplina, não se preocupando em estabelecer parcerias com profissionais de outras áreas.

No que respeita à ocorrência de interdisciplinaridade efetiva da Física com as Artes, ficou claro, a partir dos relatos dos entrevistados que, não sendo coisa fácil de ser realizada, a interdisciplinaridade é, ainda assim, possível e pode até ser prazerosa. Essa foi, pelo menos, a percepção dos professores de Física, nomeadamente de F1:

(...) Eu acho um lado muito bacana, até prazeroso. Até pra gente, enquanto professor. (F1)

Já no grupo de professores de Artes, os seus testemunhos foram neste âmbito múltiplos e diversos. Mas essa diversidade acaba por constituir, como diz Morin (2009), uma marca distintiva do pensamento contemporâneo do qual a educação não pode ficar arredada, exigindo dos professores uma atitude constante de cruzamento de diferentes olhares sobre a realidade pedagógica. Isso implica, porém, que as disciplinas se despojem do sentimento de propriedade em relação a determinados setores dessa mesma realidade.

Em jeito de síntese, parece poder afirmar-se que a prática da interdisciplinaridade, particularmente em contexto de EJA no ensino médio e entre os professores de Física e de Artes, precisa ser reforçada, tendo ficado evidente alguma tendência para a prevalência do conhecimento fragmentado. Vale a pena, contudo, ter em atenção que, como bem faz notar I. Carvalho (2008), passar da unidisciplinaridade para interdisciplinaridade é um processo demorado que, para além de saber e experiência, exige paciência.



CAPÍTULO 5
CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1.

SÍNTESE DO ESTUDO EMPÍRICO

Pretendemos neste ponto esboçar uma síntese dos resultados obtidos no estudo que nos dispusemos a realizar, tendo em conta os objetivos da investigação, numa perspectiva autoreflexiva.

Através das oito entrevistas realizadas aos professores que se disponibilizaram a participar no estudo, quatro da disciplina de Física e outros quatro da disciplina de Artes, foi possível recolher os seus testemunhos quanto às possibilidades de práticas interdisciplinares, em particular entre aquelas disciplinas, com ênfase no contexto da Educação de Jovens e Adultos do ensino médio.

Vamos, de seguida, sintetizar os principais resultados obtidos, tendo por referência os objetivos que nortearam o desenvolvimento da pesquisa.

Objetivo 1

- *Avaliar em que medida os professores de Física e de Artes que atuam na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio no município de Ananindeua possuem formação e experiência profissional adequadas para poderem lidar com as especificidades e exigências das abordagens interdisciplinares relacionando aquelas disciplinas.*

A maioria dos professores entrevistados afirmaram terem abordado as teorias da interdisciplinaridade durante a sua formação acadêmica, mas fizeram

questão de acentuar que tal formação foi, de fato, totalmente virada para a dimensão teórica, não lhes tendo sido proporcionado contato com estratégias adequadas para levar os princípios teóricos da interdisciplinaridade à prática, nomeadamente em contextos específicos como o da EJA. Os entrevistados ressaltaram ainda o fato de no desenvolvimento de sua docência raramente terem sido incentivados ou terem tido apoio pedagógico para realizarem trabalhos interdisciplinares nas escolas em que atuam.

Objetivo 2

- *Conhecer as perspectivas desses professores acerca das possibilidades da realização efetiva de abordagens interdisciplinares envolvendo as disciplinas de Física e de Artes em contexto de EJA no ensino médio.*

Todos os professores entrevistados, independentemente da matéria que ministram, tenderam a concordar que as disciplinas de Artes e de Física podem, na verdade, ser trabalhadas interdisciplinarmente, considerando que a arte, com seu leque de opções artísticas como música, dança, pintura ou teatro, pode ser uma ponte para ajudar no aprendizado da Física, na medida em que esta está em todas as áreas artísticas. Todos eles, também, reconheceram, contudo, haver a necessidade de preparo e de tempo para fazer um trabalho eficaz nesse âmbito, com reais reflexos nas aprendizagens dos alunos. Os professores de Artes, mais até do que os de Física, fizeram, por seu lado, sentir o peso de constrangimentos como a escassa carga horária da disciplina de Artes ou a reduzida preparação em

Física que reconhecem ter na tentativa de transposição para a prática dos princípios da interdisciplinaridade consignados nos PCN.

Objetivo 3

- *Inferir, a partir dos testemunhos dos professores, possibilidades da ocorrência de interdisciplinaridade efetiva na sua práxis educativa, relacionando as disciplinas de Física e de Artes em contexto de EJA no ensino médio.*

Alguns dos professores entrevistados relataram que, efetivamente, faziam projetos interdisciplinares com outros professores e que os resultados pedagógicos eram muito bons, no que tem particularmente a ver com a resposta dos alunos às atividades em causa, tendo inclusivamente notado progressos no aprendizado, em indicadores de índole atitudinal e motivacional, taxas de assiduidade e competências interpretativas. Confessaram, todavia, que, dada a falta de patrocínios e de apoio mais eficaz por parte das escolas e de outras estruturas do sistema educacional, a maioria desses projetos acaba por não ter continuidade.

5.2.

CONCLUSÕES

Tendo em conta os objetivos do estudo, antes explicitados, passamos agora a enunciar, de forma sistemática, as principais conclusões que dele foi

possível extrair, considerando aquelas que nos pareceram especialmente pertinentes.

Objetivo 1

- A grande maioria dos professores entrevistados afirmou ter abordado as teorias da interdisciplinaridade durante a sua formação acadêmica.
- No entender dos entrevistados, a sua formação inicial em matéria de interdisciplinaridade havia sido excessivamente teórica, tendo-lhes sido fornecidas escassas ferramentas para virem a lidar com as abordagens interdisciplinares na realidade das escolas.
- Foi também acentuada a falta de incentivo ou apoio pedagógico de que têm carecido para desenvolver algum trabalho interdisciplinar nas escolas em que têm atuado profissionalmente.

Objetivo 2

- É possível trabalhar a Física e as Artes interdisciplinarmente, embora a tarefa pareça ser considerada mais fácil pelos professores de Física do que pelos professores de Artes.
- A arte, com seu amplo leque de opções artísticas como música, dança, pintura ou teatro, pode ser uma ponte para ajudar no aprendizado da física.
- A física está em todas as áreas artísticas.

- Há a necessidade de preparo e tempo para fazer um trabalho interdisciplinar eficaz .

Objetivo 3

- Alguns dos professores inquiridos relataram que fazem projetos interdisciplinares em parceria com outros professores.
- A maioria dos trabalhos interdisciplinares são realizados sem apoio das escolas onde são desenvolvidos e muitas vezes decorrem de modo informal.
- Apesar dos constrangimentos, os inquiridos consideraram que, quando conseguem desenvolver trabalhos interdisciplinares, os resultados pedagógicos alcançados são positivos no que tem a ver com as respostas dos alunos, com melhoras no aprendizado.
- Dada a falta de patrocínio e de apoio mais eficaz por parte da própria escola, muitos dos projetos realizados não têm continuidade sustentada.

5.3.

SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Apesar de este estudo se ter focalizado nas declarações de apenas oito professores do ensino médio da EJA, o mesmo poderá fornecer contributos

válidos para a melhoria do ensino com jovens e adultos na educação dos brasileiros, numa perspectiva de educação interdisciplinar.

No Brasil, e mais precisamente nas escolas pesquisadas na presente investigação, há a tentativa de articular o currículo escolar com os PCN. Para garantir o êxito dessa articulação, torna-se imperiosa a realização de estudos e projetos voltados para o uso pedagógico de metodologias interdisciplinares, para a construção de currículos compatíveis com essas metodologias e para a formação de professores, visto que nos cursos acadêmicos atuais prevalece ainda o paradigma disciplinar e fragmentado. Assim sendo, frente às conclusões do presente estudo, considera-se pertinente dar continuidade à pesquisa em investigações futuras, focalizando dois temas, a nosso ver pertinentes:

- A estrutura do currículo escolar e sua relação com os métodos de ensino interdisciplinar para a EJA do ensino médio;
- Os métodos de ensino interdisciplinar na EJA e suas implicações para a formação de professores.

5.4.

LIMITAÇÕES ENCONTRADAS

Os resultados obtidos no estudo dizem respeito apenas a oito professores do ensino médio da EJA, sendo quatro de Física e quatro de Artes. No que toca à escolha dos mesmos, houve alguns constrangimentos, logo a começar pelas

naturais dificuldades de acesso aos informantes e por limitações derivadas do seu caráter exploratório, limitações essas inerentes a um trabalho de investigação associado a uma dissertação de mestrado. Para além disso, o estudo deparou-se, ainda, com condicionantes temporais e logísticas circunstanciais resultantes do fato de se ter tido de enfrentar uma greve de professores que causou atrasos significativos na recolha de dados. Com efeito, inicialmente, e devido à greve, alguns professores não se mostraram disponíveis para participar no estudo, alegando falta de tempo, pelo que se optou por realizar o mesmo nos horários de intervalo de um turno para o outro, decisão que foi determinante para viabilizar a realização das entrevistas.

Não obstante essas e outras limitações aqui não explicitadas, e apesar de nos parecer que muito ficou por explorar e concluir, chegamos ao término do nosso trabalho com a consciência de ter feito o melhor possível, dentro do contexto a nós apresentado, e levando em consideração que uma pesquisa sempre pode ser aprofundada e estendida, pois nosso objeto de estudo, a educação, é mutável.



**REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS**

- Araújo-Jorge, T. C. (2007). Relações entre ciência, arte e educação: relevância e inovação. *Revista do Sesc Brasil*, abr, 12.
- Barbier, J. (1991). *Elaboração de projectos de acção e planificação*. Porto: Porto Editora.
- Barbosa, A. (2003). As mutações do conceito e da prática. In A. Barbosa (Org.), *Inquietações e mudanças no ensino da arte*. São Paulo: Cortez.
- Bardin, L. (1995). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barreto, M., Porto, P., & Fernandez, C. (2007). Análise das concepções dos alunos do 1.º ano do Ensino Médio sobre ciência e cientistas, a partir de questões levantadas na peça “Oxigênio”. In *Atas da Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química*. Águas de Lindóia, SP. Disponível em <http://sec.s bq.org.br/cdrom/30ra/resumos/T0843-1.pdf>, acesso em 15/01/2010.
- Bell, J. (1997). *Como realizar um projecto de investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Bellochio, C. R. (2003). Educação musical e professores dos anos iniciais de escolarização: formação inicial e práticas educativas. In L. Hentschke, & L. Delben (Orgs.). *Ensino de música: propostas para pensar e agir em sala de aula*, (pp. 127-140). São Paulo: Moderna.
- Bizerril, M., & Faria, D. (2003). Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 57-69.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Brasil (1999). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: MEC.
- Brasil (2011). *[Lei Darcy Ribeiro (1996)]. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, 6.ª ed.* Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara.
- Carvalho, I. (2008). *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*, (4ª ed.). São Paulo: Cortez.

- Carvalho, L. (2012). *Expandindo fronteiras: a proposta pedagógica para as artes visuais*. Disponível em <<http://www.cchla.ufpb.br/pesquisarte/Livro/4.html>>. Acesso em 13/12/2012.
- Colares, N. P. (2011). *A educação ambiental e a interdisciplinaridade para o Ensino Fundamental em Escola Pública de Macapá* (Dissertação de Mestrado). Évora: Universidade de Évora.
- Dias, L. (2001). *Interdisciplinariedade em tempo de diálogo*. São Paulo: Cortez.
- Fazenda, I. (Ed.) (2001). *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez.
- Ferreira, M. (2001). Ciências e interdisciplinaridade. In I. Fazenda (Ed.) (2001). *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez.
- Freire, P. (1983). *Educação e mudança*, (7.^a ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*, (17.^a ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Friedrich, M., Benite, A., Benite, C., & Pereira, V. (2010). Trajetória da escolarização de jovens e adultos no Brasil: de plataformas de governo a propostas pedagógicas esvaziadas. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 18 (67), 389-410.
- Gadotti, M. (2005). Educação de jovens e adultos: correntes e tendências. In M. Gadotti & J. Romão (Orgs.). *Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta*, 7^a ed., (pp. 29-39). São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire.
- Gadotti, M. & Romão, J. (2006). *Educação de jovens e adultos: teoria prática e proposta*, (8.^a ed.). São Paulo: Cortez.
- Haddad, S., & Di Pierro, M. C. (2000). Escolarização de jovens e adultos. *Revista Brasileira de Educação*, 14, 108-130.
- Hartmann, A. M., & Zimmermann, E. (2007). O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: a reaproximação das “Duas Culturas”. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 7 (2). Disponível em <http://revistas.if.usp.br/rbpec/article/view/68/61>. Acesso em 17/04/2014.

- Hernández, F.; Ventura, M. (1998). A organização do currículo por projetos de trabalho. In *A globalização: um caminho entre a teoria e a prática* (5.ed.) (pp. 45-60). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Lima, A. (2012). A arte-educação no processo de ensino-aprendizagem através da cultura popular. Disponível em <http://www.gedest.unesc.net/seilacs/arteeduca_eduardolima.pdf>, acesso em 25/09/2012
- Lück, J. P. (1999). Parâmetros Curriculares e Projeto Pedagógico. In *Anais do Seminário Regional de Políticas e Administração da Educação*. São Leopoldo.
- Matos, A. G. (2005). A arte na formação da docência. *Presença Pedagógica*, 11 (64), 31-39.
- Máximo, A. & Alvarenga, B. (2003). *Física* (Coleção de olho no mundo do trabalho. A física no campo da ciência). São Paulo: Scipione.
- Morin, E. (2003). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*, 8ª ed. São Paulo: Cortez, UNESCO.
- Morin, E. (2009). *O problema epistemológico da complexidade*. Lisboa: Europa América.
- Neto, A. (1998). *Resolução de problemas em física: conceitos, processos e novas abordagens*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Oliveira, M. K. (1999). Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação*, 12, 59-73.
- Osinski, D. (2002). *Arte, história e ensino: uma trajetória*, 2ª ed. São Paulo: Cortez.
- Palma, C. (2006). Arte e ciência no palco. Entrevista concedida a Luisa Massarani e Carla Almeida. *História, Ciências, Saúde, Manguinhos*, v. 13 (suplemento), p. 233-246, out.
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. London: SAGE.

- PCN+, ENSINO MÉDIO (2002). *Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília, DF: MEC.
- Penna, M. (2012). *PCN nas escolas: e agora?* Disponível em <<http://artenaescola.org.br/sala-de-leitura/artigos/artigo.php?id=69319&>>. Acesso em 28/12/2012.
- Perrenoud, P. (1998). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Perrenoud, P. (1999). *Construir as competências desde a escola. Programas escolares e competências*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Pombo, O., Guimarães, H. M. & Levy, T. (1994). *A interdisciplinaridade: reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editora.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*, (5.^a ed.). Lisboa: Gradiva.
- Romão, J. E. (2006). Compromisso do educador de jovens e adultos. In M. Gadotti & J. E. Romão (Orgs.). *Educação de jovens e adultos: teoria prática e proposta* (v. 5). São Paulo: Cortez.
- Santomé, J. T. (1999). *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Saraiva, C. (2007). *Teatro científico e ensino de Química*. Dissertação do Mestrado em Ensino de Química) - Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto. Disponível em: <<http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/claudiasaraiva/docs/>>. Acesso em 1/01/2010.
- Soares, L. (2001). As políticas de EJA e as necessidades de aprendizagem dos jovens e adultos. In V. Ribeiro. *Educação de jovens e adultos: novas leituras*, (pp. 201-224). Campinas, SP: Mercado de Letras.



APÊNDICES

APÊNDICE 01
GUIÃO FINAL DAS ENTREVISTAS

Tema: Interdisciplinaridade entre as disciplinas de Física e de Artes: uma possibilidade para a Educação de Jovens e Adultos do ensino médio.

Entrevistados: Professores de Física e de Artes que atuam na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio, no município de Ananindeua, estado do Pará, Brasil.

Objetivo geral: Investigar as possibilidades da realização de práticas interdisciplinares entre as disciplinas de Física e de Artes na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio brasileiro.

BLOCO INTRODUTÓRIO

Designação	Objetivos específicos	Questões
Legitimação e incentivo para a entrevista	<ul style="list-style-type: none">• Informar o entrevistado sobre o tema e os objetivos do projeto e sua contribuição para a pesquisa em educação, salientando a importância da sua colaboração no estudo.	<ul style="list-style-type: none">• Informar sobre a finalidade do estudo.• Garantir a confidencialidade da informação.• Solicitar autorização para a gravação da entrevista e agradecer a colaboração.

BLOCOS TEMÁTICOS

Designação	Objetivos Específicos	Questões
Caracterização pessoal e profissional do entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Coletar informação sobre o entrevistado (formação inicial e continuada, tempo de docência, experiência na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio). 	<ul style="list-style-type: none"> • Qual a sua formação acadêmica? • Em que instituição foi obtida? Em que ano você a concluiu? • Você tem curso(s) de aperfeiçoamento? Se sim, qual/quais? • Há quanto tempo é professor? • Há quanto tempo trabalha com a Educação de Jovens e Adultos (EJA) do ensino médio? • Que dificuldades de aprendizagem você pode elencar como as mais frequentes nessa modalidade de ensino? • Como você descreveria sua experiência enquanto professor da EJA?

Designação	Objetivos Específicos	Questões
<p>Conhecimento pedagógico da interdisciplinaridade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber que tipo de conhecimento teórico possui o entrevistado sobre a pedagogia da interdisciplinaridade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante a graduação, ou noutra curso de aperfeiçoamento, você teve acesso a noções teóricas sobre interdisciplinaridade? • Você poderia explicar o que entende por interdisciplinaridade? • Em seu entender as estratégias pedagógicas que seguem os princípios da interdisciplinaridade podem ser uma alternativa para a resolução de problemas dentro do contexto escolar? • Em que aspectos a Educação de Jovens e Adultos (EJA) do ensino médio poderá, em sua opinião, ser beneficiada com a utilização efetiva da interdisciplinaridade?
<p>A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as percepções dos entrevistados quanto à utilização dos princípios da interdisciplinaridade em sua práxis pedagógica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Costuma utilizar os princípios da interdisciplinaridade em sua práxis pedagógica? De que forma e com que frequência?

Designação	Objetivos Específicos	Questões
<p align="center">A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as percepções dos entrevistados quanto à utilização dos princípios da interdisciplinaridade em sua práxis pedagógica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendo em conta a disciplina que ministra, já alguma vez desenvolveu algum projeto interdisciplinar com outra ou outras disciplinas? • Em caso afirmativo, como você descreveria essa experiência com relação ao seu real impacto na aprendizagem dos alunos? Tratava-se de alunos da EJA? • Você tem algum conhecimento teórico de conteúdos da disciplina de física/arte válido para a utilização interdisciplinar na EJA?
<p align="center">Perspectivas dos professores face à interdisciplinaridade entre Física e Artes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as perspectivas dos entrevistados face à efetivação da interdisciplinaridade entre as disciplinas de Física e de Artes na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio, nomeadamente sobre os caminhos a percorrer e sobre os desafios a enfrentar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendo em vista a ênfase que o atual Sistema Educacional Brasileiro confere teoricamente à dimensão interdisciplinar, considera que a organização do currículo em disciplinas facilita a passagem desse princípio teórico à prática?

Designação	Objetivos Específicos	Questões
<p>Perspectivas dos professores face à interdisciplinaridade entre Física e Artes</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Quais os maiores obstáculos que julga colocarem-se nessa efetivação da interdisciplinaridade no Currículo Educacional Brasileiro? • E o que pensa, em concreto, da efetivação da interdisciplinaridade entre as disciplinas de Física e de Artes na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio?

APÊNDICE 02

**TRATAMENTO DOS DADOS DA ENTREVISTA SEMI-
ESTRUTURADA AO PROFESSOR DE FÍSICA F1**

PROTOCOLO DA ENTREVISTA AO PROFESSOR F1

[Preâmbulo para legitimação da entrevista]

Bloco Temático 1

Ent. - Qual a sua formação acadêmica?

F1 - É.. sou Licenciada em Física

Ent. - Em que instituição foi obtida? Em que ano você a concluiu?

F1 - Hã, há... Universidade Federal do Pará, eu conclui no ano de 2007

Ent. - Você tem curso(s) de aperfeiçoamento? Se sim, qual/quais?

F1 - Sim. Eu tenho curso de especialização pelo IMC (Instituto de Ciências e Matemática) da UFPA, Especialização em Ensino de Ciências.

Ent. - Há quanto tempo é professor?

F1 - É, cinco anos após a formação.

Ent. - Há quanto tempo trabalha com a Educação de Jovens e Adultos (EJA) do ensino médio?

F1 - Há dois anos atrás.

Ent. - Que dificuldades de aprendizagem você pode elencar como as mais frequentes nessa modalidade de ensino?

F1 - É, nessa modalidade de ensino e nas outras é... do ensino regular, a Matemática eu vejo como o maior problema pra interação Física, geralmente a gente consegue trabalhar mais a parte experimental da Física, mas quando chega na linguagem matemática, eles apresentam muitas dificuldades nas duas situações.

Ent. - Como você descreveria sua experiência enquanto educador(a) da EJA?

F1 - Com muita dificuldade de desenvolver o trabalho, mas com a consciência de que eu tinha a obrigação de dar oportunidade a eles de aprender a disciplina também.

Bloco Temático 2

Ent. - Durante a graduação, ou em outro curso de aperfeiçoamento, você teve acesso às noções teóricas da interdisciplinaridade?

F1 - Sim, tive.

Ent. - Você poderia explicar o que entende por interdisciplinaridade?

F1 - Interdisciplinaridade, eu entendo como trabalhar junto com outros profissionais de outras disciplinas, que algumas pessoas confundem com

multidisciplinaridade, que é simplesmente tu citar o assunto. Então, eu entendo interdisciplinaridades, assim.

Ent. - Em seu entender as estratégias pedagógicas que seguem os princípios da interdisciplinaridade podem ser uma alternativa para a resolução de problemas dentro do contexto escolar? De que forma e em que medida?

F1 - Sim, sempre acho que sim. É porque as disciplinas, elas acabam se interligando em um ponto, né. Todas as disciplinas em algum ponto, elas se interligam, sim. É possível repassar então, às vezes o aluno ele tem dificuldade, por exemplo, em Física, mas ele tem facilidade, por exemplo, em Biologia. Então, eu posso utilizar essa facilidade dele de biologia pra aplicar um conceito Físico. De repente, obter, sucesso na aprendizagem, uma aprendizagem significativa pra ele.

Ent. - Em que aspectos a Educação de Jovens e Adultos (EJA) do ensino médio poderá, em sua opinião, ser beneficiada com a utilização efetiva da interdisciplinaridade?

F1 - Bom, em que aspecto? A partir do momento que eu me proponha a trabalhar com professores de outras disciplinas, a gente vai pensar, e como as nossas disciplinas podem se relacionar e aplicar esse conhecimento que a gente tá relacionando no dia a dia, . Então a partir dessa relação, a gente vai tentar proporcionar a esse aluno uma nova visão que não seja só aquela, é cátedra, da sala de aula, entendeu? Tentar mostrar uma aplicação nessa coisa. A interdisciplinaridade, eu acho que ela pode proporcionar isso, que o aluno consiga é, deve não pode,mas ele deve primar por isso. Que o aluno possa ver uma aplicação disso, no seu dia-a-dia. Então, a gente vai buscar essa relação pra tentar aplicar e ai, eu acho que essa definição, de uma aprendizagem que sirva para ele, para alguma coisa . Então a gente vai tentar juntar. É como se você tentasse juntar forças para obter um resultado. Seria de uma aplicação, de conseguir enxergar esse conhecimento de sala de aula, no dia-a-dia dele.

Bloco Temático 3

Ent. - Costuma utilizar os princípios da interdisciplinaridade em sua práxis pedagógica? De que forma e com que frequência?

F1 - Sim, sempre que possível, eu tento relacionar com outras áreas e sempre com a presença de um colega.

Eu confesso que aqui na escola, eu ainda não consegui fazer esse trabalho, mas na outra escola onde eu trabalhava, sempre que chegava, por exemplo na parte de hidrostática, onde a gente trabalhava pressão. Eu e o professor de Biologia, a gente tentava fazer uma relação, tentava fazer uma aplicação com os mesmos sobre a definição de pressão arterial. Lá na Biologia e pra gente aqui, a definição da relação sobre “força” e “área”, e ai, os meninos iam e aplicavam, faziam a medição da pressão, pesquisavam, esses limites, esses valores. É ai, era uma forma de gente trabalhar junto e também como uma aplicação pra dia-a-dia deles e eles tinham isso, ainda como um benefício, porque, saber o que queriam dizer, alguma média de uma pressão alta e baixa e tudo, então, a gente conseguiu trabalhar junto, coisa que aqui já tenho um pouco de dificuldade.

Ent. - Tendo em conta a disciplina que ministra, já alguma vez desenvolveu algum projeto interdisciplinar com outra ou outras disciplinas?

F1 - Hum,hum! Sim, já desenvolvi um projeto com a área da Astronomia, no qual a gente conseguiu até um financiamento pra escola. O projeto era “ aprendendo Física através da astronomia”, e ai a gente pegava a prática de Astronomia fazia experimentos com materiais recicláveis e desses experimentos a gente tirava o conhecimento físico, fazia as medições, tudo, as aplicações também já fiz... com.. (deixa ver se me lembro, agora, não consigo me lembrar), mas Astronomia seria o, o básico. Química, também, a gente já fez uma relação com Química. (Deixa eu ver se consigo me lembrar, mais de alguma coisa). Em História, é, eu lembro que teve um momento que a professora de História, da escola, ela fez uma investigação sobre os possíveis desenvolvedores é...da teoria Física, e ai ela fez um apanhado com os alunos , é a respeito dessas teorias que inseriam, e ai eles fizeram essa pesquisa e a gente verificou aqui na Física qual seria a aplicação não vou te dizer que deu um super resultado em termo de aprendizagem, mas acho que ampliou o leque deles, deu a possibilidade, lá deles aprenderem alguma coisa, ter conhecimento a mais,mas de todos, assim o projeto que emplacou foi o de Astronomia, porque eles iam por conta própria, nem era forçado, nem pontuação, nada. () Exatamente.

Ent. - Em caso afirmativo, como você descreveria essa experiência com relação ao seu real impacto na aprendizagem dos alunos? Tratava-se de alunos da EJA?

É, nesse caso não. Não se tratava de aluno da EJA, até então eu nunca pensei em nenhum projeto pra.... alunos da EJA, em especial, até porque no momento, não trabalho, mas seria o caso, precisa muito.

É que eles tem outra visão de mundo. Exatamente.

Ent. - Você tem algum conhecimento teórico de conteúdos da disciplina de artes/física válidos para a utilização interdisciplinar na EJA? Pode citar exemplos?

F1 - Hum, hum!.....hoje, há fragmentalização. É assim, olha é... portanto de uma visão que eu acho que eu seria... é, eu sou tendenciosa, a questão da intuição como falaste agora, me deste agora uma, um novo leque pra observar é, ... acho que sim, tende a partir da Física a gente pode conseguir cores, o mundo perceptivo. Ele é todo feito através da Física, essa percepção. Ela...a mostra dessa percepção é o que a gente chama de Arte. Então, eu posso conseguir esse tipo de coisa com prisma, fazendo a luz atravessar e aí, eu consigo por exemplo um arco-íris, né, eu posso fazer um arranjo. Eu posso construir um simples foguete, fazer esse foguete, a fazer a água ser lançada e isso causar um impacto numa pessoa que, que será diferente de outra, então essa é a diferença de percepção. Isso deve ter também, alguma definição pro pessoal da Arte, Tudo. Eu não sou a melhor pessoa pra ti falar isso, mas eu acredito que partindo desse pressuposto sim. A música, a gente escuta por causa da questão acústica, e a membrana que vibra e enfim... tem tudo a ver, a frequência exatamente, a questão da reflexão, tudo a ver.

Bloco Temático 4

Ent. - Tendo em vista a ênfase que o atual Sistema Educacional Brasileiro confere teoricamente à dimensão interdisciplinar, considera que a organização do currículo em disciplinas, como atualmente acontece, facilita a passagem desse princípio teórico à prática?

F1 - A estrutura curricular, ela é extremamente complexa, porque a gente nunca sabe quem foi que montou e pra quê? Tem tudo um objetivo sistemático em cima da estrutura curricular é... eu acho o que está escrito sim, tá deixando claro, mas as condições e possibilidades não existem pra que a gente faça isso. Nós nem mesmo somos preparados, mesmo com estudo técnico, lá na Universidade, pra ter interdisciplina, pouca gente é... intercala, interage com outros cursos, geralmente é uma formação extremamente restrita dentro da tua área e quanto melhor tu fores

dentro da tua área, melhor pra ti, não é. Então, a falha é muito básica, vem de lá, exatamente.

Ent. - Considerando a sua experiência docente, quais os maiores obstáculos que julga colocarem-se nessa efetivação da interdisciplinaridade no Currículo Educacional Brasileiro?

F1 - A nossa própria formação. Vendo a nossa própria formação, se tu não tens o... não criou esse hábito, tu não vás buscar, e mesmo procurar desenvolver isso, vai ser complicado, porque vai te assustar. É novo, eu não sei onde é que estou mesmo. Eu não conheço da área da área do outro, então, por ser novo assusta, mas é a maior dificuldade pra mim é a formação... a formação do professor em si, que é exatamente, extremamente tecnicista, não é aquela coisa que te, te forma pra que tu tenhas uma mentalidade aberta. Hoje, hoje ninguém pensa mais, tu recebes aquele conhecimento, é aquilo...claro, ninguém, to sendo extrema, demais é... quem é se destaca é quem foge desse conhecimento padrão, e se permite questionar, o que a gente aprende na íntegra. Essas pessoas se destacam, o resto...isso... vai ficar, o resto quem é muito bom naquilo é porque aprendeu aquilo... aquela receita pronta e pronto e desenvolve. Exatamente.

Ent. - E o que pensa, em concreto, da efetivação da interdisciplinaridade entre as disciplinas de Física e de Artes na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio?

F1 - Sim, como eu te falei. Eu tinha parado para pensar, eu já tinha é... já tinha feito um trabalho com filosofia, Biologia, química e História mas,... mas assim é Arte. Eu nunca parei pra pensar, tu me deste essa oportunidade, tem tudo a ver. Eu acho um lado muito bacana, até prazeroso. Até pra gente, quanto professor, tudo, então eu acho que é uma boa. De repente, eu vou começar a pensar nisso.

A gente vê dois extremos. Exatamente, mas na verdade tem tudo a ver, precisa só de um horizonte aí, tu acabaste de me dar. Obrigada, eu gostei.

Tem um poema do Olavo Bilac chamado “Via láctea”, que eu gosto muito que ele fala da questão de falar com as estrelas, de escutar as estrelas, o que é que ele queira dizer com isso, na verdade ele já imaginava uma questão cosmológica, em cima de todo aquele questionamento, a questão é, é da luz, das estrelas. E eu tenho que ... tem uma crítica que diz:

- Ora, dirás! Ouvir estrelas, né!

Você escuta as estrelas?, na verdade não é isso que ele quer dizer, ele quer dizer que ele consegue observar, e que cada emissão de luz na faixa que ela está emitindo

ela vai tá, dizendo qual é o componente, que ele tem, qual é a distância, então isso seria uma opção, uma oportunidade. De repente, de pegar esse poema e começar a desenvolver alguma coisa assim, e ajudar a percepção de uma sala...

PRIMEIRO TRATAMENTO DA ENTREVISTA AO PROFESSOR F1

[Caracterização pessoal e profissional]

(...) sou Licenciada em Física

(...) Universidade Federal do Pará, eu conclui no ano de 2007

(...) Eu tenho curso de especialização pelo IMC (Instituto de Ciências e Matemática) da UFPA, Especialização em Ensino de Ciências.

(...) cinco anos após a formação.

[trabalha EJA do ensino médio]

(...) Há dois anos(...)

[dificuldades de aprendizagem]

(...)a Matemática eu vejo como o maior problema pra interação Física,(...)a gente consegue trabalhar mais a parte experimental da Física,(...)quando chega na linguagem matemática, eles apresentam muitas dificuldades(...)

[experiência enquanto educadora da EJA]

(...) Com muita dificuldade de desenvolver o trabalho, mas com a consciência de que eu tinha a obrigação de dar oportunidade a eles de aprender a disciplina também.

Bloco Temático 2 { O contexto da interdisciplinaridade}

[Durante a graduação, ou em outro curso de aperfeiçoamento, você teve acesso às noções teóricas da interdisciplinaridade?]

(...) Sim, tive.

[o que entende por interdisciplinaridade]

(...) eu entendo como trabalhar junto com outros profissionais de outras disciplinas,

(...) pessoas confundem com multidisciplinaridade, que é simplesmente tu citar o assunto. Então, eu entendo interdisciplinaridades, assim

[as estratégias pedagógicas que seguem os princípios da interdisciplinaridade podem ser uma alternativa para a resolução de problemas dentro do contexto escolar]

(...)Sim, sempre acho que sim. (...) as disciplinas, elas acabam se interligando em um ponto,(...) Todas as disciplinas em algum ponto, elas se interligam,(...) às vezes o aluno ele tem dificuldade, por exemplo, em Física, mas ele tem facilidade, por exemplo, em Biologia. Então, eu posso utilizar essa facilidade dele de biologia pra aplicar um conceito Físico. De repente, obter, sucesso na aprendizagem, uma aprendizagem significativa pra ele.

[aspectos e benefício com a utilização efetiva da interdisciplinaridade]

(...) A partir do momento que eu me proponha a trabalhar com professores de outras disciplinas, a gente vai pensar, e como as nossas disciplinas podem se relacionar e aplicar esse conhecimento que a gente tá relacionando no dia a dia,(...) a gente vai tentar proporcionar a esse aluno uma nova visão que não seja só aquela, é cátedra, da sala de aula, (...)Tentar mostrar uma aplicação nessa coisa.(...)A interdisciplinaridade, eu acho que ela pode proporcionar isso, (...) Que o aluno possa ver uma aplicação disso, no seu dia-a-dia. (...) a gente vai buscar essa relação pra tentar aplicar e ai, eu acho que essa definição, de uma aprendizagem que sirva para ele, para alguma coisa . (...) a gente vai tentar juntar.(...) É como se você tentasse juntar forças para obter um resultado. (...) de conseguir enxergar esse conhecimento de sala de aula, no dia-a-dia dele.

Bloco Temático 3 { A interdisciplinaridade na práxis}

[utiliza os princípios da interdisciplinaridade em sua práxis pedagógica]

(...) Sim, sempre que possível, (...) eu tento relacionar com outras áreas (...).
(...) por exemplo na parte de hidrostática, onde a gente trabalhava pressão. Eu e o professor de Biologia, a gente tentava fazer uma relação, tentava fazer uma aplicação ... sobre a definição de pressão arterial.(...) a definição da relação sobre “força” e “área”, e ai, os meninos iam e aplicavam, faziam a medição da pressão, pesquisavam, esses limites, esses valores. (...) era uma forma de gente trabalhar junto e também como uma aplicação pra dia-a-dia deles e eles tinham isso, ainda como um benefício,(...) a gente conseguiu trabalhar junto(...).

[desenvolveu algum projeto interdisciplinar]

(...) Sim, já desenvolvi um projeto com a área da Astronomia, no qual a gente conseguiu até um financiamento pra escola. O projeto era “ aprendendo Física através da astronomia”,(...)Química, também, a gente já fez uma relação com Química.(...) Em História, é, eu lembro que teve um momento que a professora de História, da escola, ela fez uma investigação sobre os possíveis desenvolvedores é...da teoria Física, e ai ela fez um apanhado com os alunos , é a respeito dessas teorias que inseriam, e ai eles fizeram essa pesquisa e a gente verificou aqui na Física qual seria a aplicação(...) deu a possibilidade, lá deles aprenderem alguma coisa, ter conhecimento a mais,mas de todos, assim o projeto que emplacou foi o de Astronomia, porque eles iam por conta própria, nem era forçado, nem pontuação, nada(...).

[impacto na aprendizagem da EJA]

(...)até então eu nunca pensei em nenhum projeto pra..... alunos da EJA, em especial (...)
(...) mas seria o caso, precisa muito.
(...) eles tem outra visão de mundo. Exatamente.

[conhecimento teórico de conteúdos da disciplina de artes]

(...),hoje, há fragmentalização. (...) eu sou tendenciosa (...) a questão da intuição (...)
(...) a partir da Física a gente pode conseguir cores,(..) o mundo perceptivo.(...) Ele é todo feito através da Física, essa percepção.(...)a mostra dessa percepção é o que a gente chama de Arte. (...)eu posso conseguir esse tipo de coisa com prisma, fazendo a luz atravessar e ai, eu consigo por exemplo um arco-íris(...) Eu posso construir um simples foguete,(...). Eu não sou a melhor pessoa pra ti falar isso, mas eu acredito que partindo desse pressuposto sim.(...) A música, a gente escuta por causa da questão acústica, e a membrana que vibra e enfim... tem tudo a ver, a frequência exatamente, a questão da reflexão, tudo a ver.

bloco 4 { Perspectivas para a interdisciplinaridade}

[Sistema Educacional Brasileiro]

(...) A estrutura curricular, ela é extremamente complexa(...) Tem tudo um objetivo sistemático em cima da estrutura curricular(...)eu acho o que está escrito sim, tá deixando claro,mas as condições e possibilidades não existem pra que a gente faça isso(...) Nós nem mesmo somos preparados(...)geralmente é uma formação

extremamente restrita dentro da tua área e quanto melhor tu fores dentro da tua área, melhor pra ti(...) Então, a falha é muito básica, vem de lá(...)

[os maiores obstáculos]

(...) A nossa própria formação. (...)Vendo a nossa própria formação, se tu não tens o... não criou esse hábito, tu não vás buscar (...), e mesmo procurar desenvolver isso, vai ser complicado, porque vai te assustar. (...) Eu não conheço da área do outro, então, por ser novo assusta,(...) a maior dificuldade pra mim é a formação.(...)a formação do professor em si, que é exatamente, extremamente tecnicista, não é aquela coisa que te forma pra que tu tenhas uma mentalidade aberta (...)hoje ninguém pensa mais, tu recebes aquele conhecimento, é aquilo...(...) quem é muito bom naquilo é porque aprendeu aquilo... aquela receita pronta e pronto e desenvolve. Exatamente.

[efetivação da interdisciplinaridade entre as disciplinas de Física e de Artes]

(..) Sim, como eu te falei. Eu tinha parado para pensar, eu já tinha é... já tinha feito um trabalho com filosofia, Biologia, química e História mas,... mas assim é Arte. (..)tem tudo a ver. (...) Eu acho um lado muito bacana, até prazeroso. Até pra gente, quanto professor, tudo, então eu acho que é uma boa. (...)

(...)A gente vê dois extremos. Exatamente, mas na verdade tem tudo a ver, precisa só de um horizonte ai, tu acabaste de me dar. Obrigada, eu gostei.

(...)Tem um poema do Olavo Bilac chamado “Via láctea”, que eu gosto muito que ele fala da questão de falar com as estrelas, de escutar as estrelas, o que é que ele queira dizer com isso, na verdade ele já imaginava uma questão cosmológica, em cima de todo aquele questionamento, a questão é, é da luz, das estrelas. E eu tenho que ... tem uma crítica que diz:

- Ora, dirás! Ouvir estrelas, né!

Você escuta as estrelas?, na verdade não é isso que ele quer dizer, ele quer dizer que ele consegue observar, e que cada emissão de luz na faixa que ela está emitindo ela vai tá, dizendo qual é o componente, que ele tem, qual é a distância, então isso seria uma opção, uma oportunidade. De repente, de pegar esse poema e começar a desenvolver alguma coisa assim, e ajudar a percepção de uma sala...

PRÉ-CATEGORIZAÇÃO DA ENTREVISTA AO PROFESSOR F1

1. **[Caracterização pessoal e profissional]** (...) sou Licenciada em Física
2. (...) Universidade Federal do Pará, eu conclui no ano de 2007
3. (...) Eu tenho curso de Especialização em Ensino de Ciências.
4. (...) cinco anos (...)
5. **[trabalha EJA do ensino médio]**(...) Há dois anos(...)
6. **[dificuldades de aprendizagem]** (...)a Matemática eu vejo como o maior problema pra interação Física,
7. (...) a gente consegue trabalhar mais a parte experimental da Física (...)
8. (...) quando chega na linguagem matemática, eles apresentam muitas dificuldades(...)
9. **[experiência enquanto educadora da EJA]** (...) Com muita dificuldade de desenvolver o trabalho(...)
10. (...) com a consciência de que eu tinha a obrigação de dar oportunidade a eles de aprender a disciplina também(...)
11. **{ O contexto da interdisciplinaridade}[Durante a graduação teve acesso às noções teóricas da interdisciplinaridade?]** (...)Sim, tive(...)
12. **[o que entende por interdisciplinaridade]** (...) eu entendo como trabalhar junto com outros profissionais de outras disciplinas(...)
13. (...) pessoas confundem com multidisciplinaridade, que é simplesmente tu citar o assunto. Então, eu entendo interdisciplinaridades, assim(...)
14. **[as estratégias pedagógicas que seguem os princípios da interdisciplinaridade podem ser uma alternativa para a resolução de problemas dentro do contexto escolar]**(...)Sim, sempre acho que sim.
15. (...) as disciplinas, elas acabam se interligando em um ponto,
16. (...) Todas as disciplinas em algum ponto, elas se interligam,
17. (...) às vezes o aluno ele tem dificuldade, por exemplo, em Física, mas ele tem facilidade, por exemplo, em Biologia. Então, eu posso utilizar essa facilidade dele de biologia pra aplicar um conceito Físico. De repente, obter, sucesso na aprendizagem, uma aprendizagem significativa pra ele.
18. **[aspectos e benefício com a utilização efetiva da interdisciplinaridade]**(...) A partir do momento que eu me proponha a trabalhar com professores de outras

- disciplinas, a gente vai pensar, e como as nossas disciplinas podem se relacionar e aplicar esse conhecimento que a gente tá relacionando no dia a dia,(...)
19. (...) a gente vai tentar proporcionar a esse aluno uma nova visão que não seja só aquela, é cátedra, da sala de aula.(...)
 20. (...)Tentar mostrar uma aplicação nessa coisa.(...)
 21. (...)A interdisciplinaridade, eu acho que ela pode proporcionar isso,(...)
 22. (...) Que o aluno possa ver uma aplicação disso, no seu dia-a-dia.(...)
 23. (...) a gente vai buscar essa relação pra tentar aplicar e ai, eu acho que essa definição, de uma aprendizagem que sirva para ele, para alguma coisa.(...)
 24. (...) a gente vai tentar juntar.(...)
 25. (...) É como se você tentasse juntar forças para obter um resultado. (...)
 26. (...) de conseguir enxergar esse conhecimento de sala de aula, no dia-a-dia dele.(...)
 27. **{A interdisciplinaridade na práxis}{utiliza os princípios da interdisciplinaridade em sua práxis pedagógica}**(...) Sim, sempre que possível,
 28. (...) eu tento relacionar com outras áreas (...).
 29. (...) por exemplo, na parte de hidrostática, onde a gente trabalhava pressão. Eu e o professor de Biologia, a gente tentava fazer uma relação, tentava fazer uma aplicação ... sobre a definição de pressão arterial.(...)
 30. (...) a definição da relação sobre “força” e “área”, e ai, os meninos iam e aplicavam, faziam a medição da pressão, pesquisavam, esses limites, esses valores.(...)
 31. (...) era uma forma de gente trabalhar junto e também como uma aplicação pra dia-a-dia deles e eles tinham isso, ainda como um benefício(...)
 32. (...) a gente conseguiu trabalhar junto(...).
 33. **[desenvolveu algum projeto interdisciplinar]**(...) Sim, já desenvolvi um projeto com a área da Astronomia, no qual a gente conseguiu até um financiamento pra escola. O projeto era “ aprendendo Física através da astronomia”.(...)
 34. (...)Química, também, a gente já fez uma relação com Química.(...)
 35. (...) Em História, é, eu lembro que teve um momento que a professora de História, da escola, ela fez uma investigação sobre os possíveis desenvolvedores é...da teoria Física, ...e ai eles fizeram essa pesquisa e a gente verificou aqui na Física qual seria a aplicação.(...)

36. (...) deu a possibilidade, lá deles aprenderem alguma coisa, ter conhecimento a mais,mas de todos, assim o projeto que emplacou foi o de Astronomia, porque eles iam por conta própria, nem era forçado, nem pontuação, nada(...).
37. [**impacto na aprendizagem da EJA**](...)até então eu nunca pensei em nenhum projeto pra..... alunos da EJA, em especial (...)
38. (...) mas seria o caso, precisa muito.(...)
39. (...) eles tem outra visão de mundo. (...)
40. [**conhecimento teórico de conteúdos da disciplina de artes**] (...)hoje, há fragmentalização.(...)
41. (...) eu sou tendenciosa(...)
42. (...) a questão da intuição(...)
43. (...) a partir da Física a gente pode conseguir cores.(...)
44. (...) o mundo perceptivo.(...)
45. (...) Ele é todo feito através da Física, essa percepção.(...)
46. (...)a mostra dessa percepção é o que a gente chama de Arte.(...)
47. (...) eu posso conseguir esse tipo de coisa com prisma, fazendo a luz atravessar e ai, eu consigo por exemplo um arco-íris.(...)
48. (...) Eu posso construir um simples foguete.(...)
49. (...). Eu não sou a melhor pessoa pra ti falar isso, mas eu acredito que partindo desse pressuposto sim.(...)
50. (...) A música, a gente escuta por causa da questão acústica, e a membrana que vibra e enfim... tem tudo a ver, a frequência exatamente, a questão da reflexão, tudo a ver.(...)
51. { **Perspectivas para a interdisciplinaridade**}[**Sistema Educacional Brasileiro**](...) A estrutura curricular, ela é extremamente complexa(...)
52. (...) Tem tudo um objetivo sistemático em cima da estrutura curricular(...)
53. (...)eu acho o que está escrito sim, tá deixando claro,mas as condições e possibilidades não existem pra que a gente faça isso(...)
54. (...) Nós nem mesmo somos preparados(...)
55. (...)geralmente é uma formação extremamente restrita dentro da tua área e quanto melhor tu fores dentro da tua área, melhor pra ti(...)
56. (...) Então, a falha é muito básica, vem de lá(...)
57. [**os maiores obstáculos**](...) A nossa própria formação.(...)

58. (...)Vendo a nossa própria formação, se tu não tens o... não criou esse hábito, tu não vás buscar (...)
59. (...), e mesmo procurar desenvolver isso, vai ser complicado, porque vai te assustar. (...)
60. (...) Eu não conheço da área do outro, então, por ser novo assusta (...)
61. (...) a maior dificuldade pra mim é a formação (...)
62. (...)a formação do professor em si, que é exatamente, extremamente tecnicista, não é aquela coisa que te forma pra que tu tenhas uma mentalidade aberta(...)
63. (...) hoje ninguém pensa mais, tu recebes aquele conhecimento, é aquilo.(...)
64. (...) quem é muito bom naquilo é porque aprendeu aquilo... aquela receita pronta e pronto e desenvolve. Exatamente.(...)
65. **[efetivação da interdisciplinaridade entre as disciplinas de Física e de Artes]**
(...) Sim, como eu te falei. Eu tinha parado para pensar, eu já tinha é... já tinha feito um trabalho com filosofia, Biologia, química e História mas,... mas assim é Arte.
66. (...) tem tudo a ver.(...)
67. (...) Eu acho um lado muito bacana, até prazeroso. Até pra gente, quanto professor,
68. (...) eu acho que é uma boa. (...)
69. (...) A gente vê dois extremos. Exatamente, mas na verdade tem tudo a ver, precisa só de um horizonte aí, tu acabaste de me dar. Obrigada, eu gostei.(...)
70. (...) Tem um poema do Olavo Bilac chamado “Via láctea”, que eu gosto muito que ele fala da questão de falar com as estrelas, de escutar as estrelas, o que é que ele queira dizer com isso, na verdade ele já imaginava uma questão cosmológica, em cima de todo aquele questionamento, a questão é, é da luz, das estrelas.(...)
71. (...) tem uma crítica que diz: - Ora, dirás! Ouvir estrelas, né!
Você escuta as estrelas?, na verdade não é isso que ele quer dizer, ele quer dizer que ele consegue observar, e que cada emissão de luz na faixa que ela está emitindo ela vai tá, dizendo qual é o componente, que ele tem, qual é a distância, então isso seria uma opção, uma oportunidade. De repente, de pegar esse poema e começar a desenvolver alguma coisa assim, e ajudar a percepção de uma sala (turma). (...)

MATRIZ DE CATEGORIZAÇÃO DA ENTREVISTA AO PROFESSOR F1

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES
1.1. Caracterização peçoal e profissional	1.1.1. Formação acadêmica	(...) sou Licenciada em Física (1) (...) Universidade Federal do Pará, eu conclui no ano de 2007 (2) (...) Eu tenho curso de Especialização em Ensino de Ciências. (3) (...) cinco anos (...) (4)
	1.1.2. Experiência com a EJA	(...) Há dois anos (...) (5) (...) a Matemática eu vejo como o maior problema pra interação Física (...) (6) (...) a gente consegue trabalhar mais a parte experimental da Física (...) (7) (...) quando chega na linguagem matemática, eles apresentam muitas dificuldades(...) (8) (...) Com muita dificuldade de desenvolver o trabalho(...) (9) (...) com a consciência de que eu tinha a obrigação de dar oportunidade a eles de aprender a disciplina também. (...) (10)
	1.2.1 Noção de interdisciplinaridade	(...) Sim, tive (...) (11) (...) eu entendo como trabalhar junto com outros profissionais de outras disciplinas (...) (12) (...) pessoas confundem com multidisciplinaridade, que é simplesmente tu citar o assunto. Então, eu entendo interdisciplinaridades, assim(...) (13)
		(...) Sim, sempre acho que sim(...) (14) (...) as disciplinas, elas acabam se interligando em um ponto(...) (15)

1.2. Conhecimento pedagógico da interdisciplinaridade	1.2.2 As estratégias interdisciplinares como alternativa pedagógicas	<p>(...) Todas as disciplinas em algum ponto, elas se interligam(...) (16)</p> <p>(...) às vezes o aluno ele tem dificuldade, por exemplo, em Física, mas ele tem facilidade, por exemplo, em Biologia. Então, eu posso utilizar essa facilidade dele de biologia pra aplicar um conceito Físico. De repente, obter sucesso na aprendizagem, uma aprendizagem significativa pra ele.(...) (17)</p>
	1.2.3 Benefícios para a EJA da interdisciplinaridade	<p>(...) A partir do momento que eu me proponha a trabalhar com professores de outras disciplinas, a gente vai pensar, e como as nossas disciplinas podem se relacionar e aplicar esse conhecimento que a gente tá relacionando no dia a dia,(...) (18)</p> <p>(...) a gente vai tentar proporcionar ao aluno uma nova visão que não seja só a da sala de aula.(...) (19)</p> <p>(...) Tentar mostrar uma aplicação nessa coisa.(...) (20)</p> <p>(...) A interdisciplinaridade, eu acho que ela pode proporcionar isso,(...) (21)</p> <p>(...) Que o aluno possa ver uma aplicação disso, no seu dia-a-dia.(...) (22)</p> <p>(...) a gente vai buscar essa relação pra tentar aplicar e ai, eu acho que essa definição, de uma aprendizagem que sirva para ele, para alguma coisa.(...) (23)</p> <p>(...) a gente vai tentar juntar.(...) (24)</p> <p>(...) É como se você tentasse juntar forças para obter um resultado. (...) (25)</p> <p>(...) de conseguir enxergar esse conhecimento de sala de aula, no dia-a-dia dele.(...) (26)</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES
<p style="text-align: center;">2.1. A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes</p>	<p>2.1.1. Trabalhos e contextos interdisciplinares</p>	<p>(...) Sim, sempre que possível,(...) (27)</p> <p>(...) eu tento relacionar com outras áreas (...) (28)</p> <p>(...) por exemplo, na parte de hidrostática, onde a gente trabalhava pressão. Eu e o professor de Biologia, a gente tentava fazer uma relação... sobre a definição de pressão arterial.(...)(29)</p> <p>(...) a definição da relação sobre “força” e “área”, e aí os meninos iam e aplicavam, faziam a medição da pressão, pesquisavam, esses limites, esses valores.(...) (30)</p> <p>(...) era uma forma de gente trabalhar junto e também como uma aplicação pra dia-a-dia deles e eles tinham isso, ainda como um benefício(...) (31)</p> <p>(...) a gente conseguiu trabalhar junto (...) (32)</p>
	<p>2.1.2. Projetos interdisciplinares</p>	<p>(...) Sim, já desenvolvi um projeto com a área da Astronomia, no qual a gente conseguiu até um financiamento pra escola. O projeto era “ aprendendo Física através da astronomia”.(...) (33)</p> <p>(...) Química, também, a gente já fez uma relação com Química.(...) (34)</p> <p>(...) Em História, é, eu lembro que teve um momento que a professora de História fez uma investigação sobre os possíveis desenvolvedores... da teoria Física, ...e aí eles fizeram essa pesquisa e a gente verificou aqui na Física qual seria a aplicação. (...) (35)</p> <p>(...) deu a possibilidade lá deles aprenderem alguma coisa... o projeto que emplacou foi o de Astronomia, eles iam por conta própria, nem era forçado, nem pontuação, nada(...).(36)</p>

<p>2.1.</p> <p>A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes</p>	<p>2.1.3.</p> <p>Abordagens interdisciplinares e seu Impacto nas aprendizagens</p>	<p>(...) até então eu nunca pensei em nenhum projeto pra..... alunos da EJA, em especial (37)</p> <p>(...) mas seria o caso, precisa muito.(...) (38)</p> <p>(...) eles tem outra visão de mundo.(...) (39)</p>
	<p>2.1.4.</p> <p>Relação interdisciplinar da Física com as Artes</p>	<p>(...) hoje, há fragmentação.(...) (40)</p> <p>(...) eu sou tendenciosa(...) (41)</p> <p>(...) a questão da intuição(...) (42)</p> <p>(...) a partir da Física a gente pode conseguir cores.(...)(43)</p> <p>(...) o mundo perceptivo.(...) (44)</p> <p>(...) Ele é todo feito através da Física, essa percepção.(...) (45)</p> <p>(...)a mostra dessa percepção é o que a gente chama de Arte.(...)(46)</p> <p>(...) eu posso conseguir esse tipo de coisa com prisma, fazendo a luz atravessar e ai, eu consigo por exemplo, um arco-íris.(...)(47)</p> <p>(...) Eu posso construir um simples foguete.(...)(48)</p> <p>(...). Eu não sou a melhor pessoa pra ti falar isso, mas eu acredito que partindo desse pressuposto sim.(...)(49)</p> <p>(...) A música, a gente escuta por causa da questão acústica, e a membrana que vibra e enfim... tem tudo a ver, a frequência exatamente, a questão da reflexão, tudo a ver.(...) (50)</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES
<p style="text-align: center;">2.2. Perspectivas dos professores face à interdisciplinaridade entre a Física e as Artes</p>	<p>2.2.1. Obstáculos impostos pelo Sistema Educacional Brasileiro</p>	<p>(...) A estrutura curricular, ela é extremamente complexa(...) (51)</p> <p>(...) Tem tudo um objetivo sistemático em cima da estrutura curricular(...) (52)</p> <p>(...)eu acho o que está escrito sim, tá deixando claro,mas as condições e possibilidades não existem pra que a gente faça isso(...) (53)</p> <p>(...) Nós nem mesmo somos preparados (...) (54)</p> <p>(...) geralmente é uma formação extremamente restrita dentro da tua área e quanto melhor tu fores dentro da tua área, melhor pra ti (...) (55)</p> <p>(...) Então, a falha é muito básica, vem de lá (...) (56)</p>
	<p>2.2.2. Outras condicionantes</p>	<p>(...) A nossa própria formação (...) (57)</p> <p>(...) Vendo a nossa própria formação, se tu não tens... não criou esse hábito, tu não vás buscar (...) (58)</p> <p>(...) e mesmo procurar desenvolver isso, vai ser complicado, porque vai te assustar. (...) (59)</p> <p>(...) Eu não conheço da área do outro, então, por ser novo assusta (...) (60)</p> <p>(...) a maior dificuldade pra mim é a formação (...) (61)</p> <p>(...) a formação do professor em si, que é exatamente, extremamente tecnicista, não é aquela coisa que te forma pra que tu tenhas uma mentalidade aberta (...) (62)</p> <p>(...) hoje ninguém pensa mais, tu recebes aquele conhecimento, é aquilo (...) (63)</p> <p>(...) quem é muito bom naquilo é porque aprendeu aquilo... aquela receita pronta e pronto e desenvolve. Exatamente (...) (64)</p>

<p style="text-align: center;">2.2. Perspectivas dos professores face à interdisciplinaridade entre a Física e as Artes</p>	<p style="text-align: center;">2.2.3 A interdisciplinaridade efetiva da Física com as Artes</p>	<p>(...) Sim, como eu te falei. Eu tinha parado para pensar, eu já tinha é... já tinha feito um trabalho com filosofia, Biologia, química e História mas,... mas assim é Arte.(...) (65)</p> <p>(...) tem tudo a ver.(...) (66)</p> <p>(...) Eu acho um lado muito bacana, até prazeroso. Até pra gente, quanto professor (...) (67)</p> <p>(...) eu acho que é uma boa. (...) (68)</p>
	<p style="text-align: center;">2.2.4 Considerações complementares</p>	<p>(...) A gente vê dois extremos. Exatamente, mas na verdade tem tudo a ver, precisa só de um horizonte aí, tu acabaste de me dar. Obrigada, eu gostei.(...) (69)</p> <p>(...) Tem um poema do Olavo Bilac chamado “Via láctea”, que eu gosto muito que ele fala da questão de falar com as estrelas, de escutar as estrelas, o que é que ele queira dizer com isso, na verdade ele já imaginava uma questão cosmológica, em cima de todo aquele questionamento, a questão é, é da luz, das estrelas.(...) (70)</p> <p>(...) tem uma crítica que diz: - Ora, dirás! Ouvir estrelas, né!</p> <p>Você escuta as estrelas?, na verdade não é isso que ele quer dizer, ele quer dizer que ele consegue observar, e que cada emissão de luz na faixa que ela está emitindo ela vai tá, dizendo qual é o componente, que ele tem, qual é a distância, então isso seria uma opção, uma oportunidade. De repente, de pegar esse poema e começar a desenvolver alguma coisa assim, e ajudar a percepção de uma sala (turma). (...) (71)</p>

APÊNDICE 03
**TRATAMENTO DOS DADOS DA ENTREVISTA SEMI-
ESTRUTURADA AO PROFESSOR DE ARTES A1**

PROTOCOLO DA ENTREVISTA AO PROFESSOR A1

[Preâmbulo para da legitimação da entrevista]

Bloco Temático 1

Ent. Qual a sua formação acadêmica?

A1. Bem, sou graduado em Educação Artística com habilitação em Música.

Ent. Em que instituição foi obtida? Em que ano você a concluiu?

A1. Pela Universidade Estadual do Pará. O ano que conclui foi... se não estou enganado.. foi em 2000, acho que é isso...hummm.

Ent. Você tem curso(s) de aperfeiçoamento? Se sim, qual/quais?

A1. Tenho. Tenho cursos técnicos na área instrumental, na de musicista que também tenho cursos é.. de pós graduação. Um pela universidade da Amazonia, UNAMA em psico-pedagogia e outro pela Universidade Federal do Pará em estudos culturais da Amazônia.

Ent. Há quanto tempo é professor?

A1. Mais de 10 anos.

Ent. Há quanto tempo trabalha com a Educação de Jovens e Adultos (EJA) do ensino médio?

A1. Desde que ingressei no Estado, na Secretaria de Educação, eu tenho trabalhado com turmas do ensino regular e turmas da EJA.

Ent. Que dificuldades de aprendizagem você pode elencar como as mais frequentes nessa modalidade de ensino?

A1. Não só nesta modalidade de ensino, mas o que eu também acompanho. Os colegas de classe, especialmente, na sala dos professores, alguns comentários em relação a... a falta de leitura ou a resistência, em procurar fazer as leituras que são indicadas dentro de cada uma disciplina, no caso da minha especialmente, tá? E outro, outra coisa que também a gente dificulta bastante em nossas atividades e é também a falta de interesse, é ... dos alunos, falta de motivação, também, seja a palavra mais adequada. .

Ent. Como você descreveria sua experiência enquanto educador(a) da EJA?

A1. É uma experiência muito... interessante porque é... a gente tem contato, além de ter contato, digamos... com alunos do ensino regular nas idades!!! faixa etária muito

alta por causa da série, no nível de ensino, a gente tem também a oportunidade de encontrar pessoas que também têm uma vivência de mundo bem interessante, têm experiências bem interessantes, por exemplo: é, ainda esta semana, estava falando sobre é ... os movimentos culturais egípcios, quando a gente tá falando sobre os movimentos culturais egípcios, normalmente, a gente dá um exemplo para contextualizar a questão do movimento da cabanagem, que também pode ser considerado como um movimento funerário, e quando a gente entra nesse assunto, muitas vezes eu tenho é 39 anos, dentro da sala de aula tem pessoas que tem 45,5, ou seja, são pessoas que vivenciaram, numa fase adulta, todos esses processo de construção desse monumento da cidade de Belém e que têm condição de dá informações que muitas vezes a gente, como professor, através dos livros, a gente não consegue.

Bloco Temático 2

Ent. Durante a graduação, ou em outro curso de aperfeiçoamento, você teve acesso às noções teóricas da interdisciplinaridade?

A1. As questões... As questões de interdisciplinaridade, elas foram abordadas é ... ao longo da vida acadêmica, tanto na graduação como na especialização. Também tive alguns momentos onde tive oportunidade de ouvir, e também tive de fazer algumas leituras a respeito da ...da interdisciplinaridade, no entanto, é um tema que ele é muito complicado, eu diria assim de até entender, por conta de várias coisas que muitas vezes se confundem, por exemplo: interdisciplinaridade, pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, às vezes são conceitos que a gente não tem muito segurança de falar, eu especificamente..

Ent.Você poderia explicar o que entende por interdisciplinaridade?

A1. Olha, eu entendo por interdisciplinaridade é..., deixa eu ver, o relacionamento, entre... No caso falando especificamente sobre disciplina,... é o que nós trabalhamos aqui cada um com a sua disciplina e determinada área de conhecimento. Então, diria que a interdisciplinaridade, seria justamente esse intrelaçamento entre as disciplinas onde, uma procura uma complementação de informação, de alguma informação... que.. acabe complementando a informação que em determinada área de conhecimento, às vezes não chegue a contemplar.

Ent. Em seu entender as estratégias pedagógicas que seguem os princípios da interdisciplinaridade podem ser uma alternativa para a resolução de problemas dentro do contexto escolar? De que forma e em que medida?

A1. Olha, eu acho que... Eu acredito que sim dentro dessa perspectiva de complementação, né, de uma disciplina, complementando aquilo que a outra, de uma certa forma, enriquecendo é... aquele conhecimento. Eu acho que isso, sim pode, é ... causar grandes melhorias no ensino tá, claro que isso também é... de uma série de fatores: relacionamento entre os professores, né, tempo, é... disponível, pra que a gente discuta, por exemplo, sobre determinadas turmas, que é chamada de conselho de classe,.. A gente nem tem tempo de fazer levantamento de determinados alunos, que é... apontar quais são os principais dificuldades de determinadas turmas, porque cada turma tem um tipo de dificuldade diferente, muitas vezes, não apresenta tipo de comportamento totalmente diferente de outra , tanto é que alguns professores se sente muito bem em trabalhar com em determinadas turmas e com outras não, tá. Então, eu acho que existe esta dificuldade na questão do tempo, na questão do, do apoio pedagógico, dando oportunidade dos professores terem é.. esse relacionamento, esse tipo de conversa, entendeu? Então, eu acho que se nós tivéssemos toda uma logística também, que desse condição do professor de ter esse momento, de relacionamento com outros professores, tá, pra apontar determinadas dificuldades, suas também,... com relação a determinadas turmas e determinados alunos, eu acredito que isso melhoraria sim, o nível de ensino nessa escola.

Ent. Em que aspectos a Educação de Jovens e Adultos (EJA) do ensino médio poderá, em sua opinião, ser beneficiada com a utilização efetiva da interdisciplinaridade?

A1. Olha, é... eu acho que em todos os aspectos é ... isso, beneficiara o aluno, tá, porque a medida que você tem a oportunidade de ter mais informação... de absorver mais informação, você também tem condição de assimilar mais conhecimento, entendeu? Nesse sentido, eu acredito que isso melhore muito, não só o aprendizado do aluno, mas também pode melhorar, pode até enriquecer no próprio conteúdo do professor, uma vez que ele... eu acredito que assim pode até se interessar um pouco mais, por determinados assuntos.

Bloco Temático 3

Ent. Costuma utilizar os princípios da interdisciplinaridade em sua prática pedagógica? De que forma e com que frequência?

A1. Olha, é eu organizei, aqui na escola a disciplina Arte, da seguinte forma:... É, devida as dificuldades que a gente experimenta durante todos esses anos, eu elaborei

uma metodologia, onde a gente trabalha com a História da Arte , tá, é... pelas dificuldade que nós temos nos laboratórios, pelas dificuldades de alguns alunos de acessarem determinados tipos de site, então, nós trabalhamos, aqui a História da Arte.

Uma vez que trabalhando com a História da Arte a gente fica muito próximo, também, do professor de História e do professor de filosofia e de sociologia, tá. Essa proximidade, ela é tão interessante que uma vez, eu estava passando numa turma... na 103, para dar uma informação, que eu estaria nos últimos horários para que eles me esperassem para que a gente pudesse fazer uma determinada atividade. Nesta sala, estava o professor, é ...Jorge Serafim, professor de História, e quando entrei na sala, ele estava justamente, falando sobre é... a cultura dos Gregos. Um assunto que Por sinal, eu estava trabalhando na mesma semana, ai eu pedir:

- licença, professor. Eu tenho um bom relacionamento, pedi licença pra ele, entrei na sala e fui assistir a aula, juntamente com os alunos, e foi interessante, porque é ... nós temos um relacionamento muito estreito. Então, ele tirou uma, certa, brincadeira em relação ao “nu”, que é muito frequente na Arte dos Gregos, e a gente teve oportunidade, por exemplo, de dar o esclarecimento porque o “nu” na escultura, na questão da... do homem como símbolo da harmonia, da perfeição e tudo mais, então é... eu acho que dessa forma a gente acaba fazendo um trabalho interdisciplinar mesmo sem ter uma programação específica. Neste sentido, tá. É eu acho que neste sentido assim, um bom relacionamento entre os professores, muitas vezes propicia esse tipo de interdisciplinaridade. É mais.... eu sempre, durante minhas aulas, eu sempre procuro, também, as informações em outras disciplinas, como História, por exemplo. Uma vez que trabalho História da Arte, que é de fundamental importância que eu tenha um certo domínio sobre determinados assuntos sobre determinadas culturas. Então, dessa forma acho que eu tenho de alguma forma, trabalhado um pouco a interdisciplinaridade.

Ent. Tendo em conta a disciplina que ministra, já alguma vez desenvolveu algum projeto interdisciplinar com outra ou outras disciplinas?

A1. Não. Nós não tivemos ainda a oportunidade de desenvolver um projeto descrito, organizado é... com apoio pedagógico. Nesse sentido, não. Só são na verdade as coisas independentes, onde é... a gente conversa determinados assuntos, onde o outro professor acaba, também abordando o mesmo tema, mas o trabalho, assim é ... com toda uma metodologia, planejado, com acompanhamento pedagógico, com tudo aquilo que faz

com que o trabalho fique mais interessante, mais produtivo... isso, realmente, não tivemos ainda.

Ent. **Em caso afirmativo, como você descreveria essa experiência com relação ao seu real impacto na aprendizagem dos alunos? Tratava-se de alunos da EJA?**

A1. É... foi até interessante, você me perguntar isso, porque no dia que eu estava na sala, os alunos ficaram até assim, meio, né,... o que esse cara tá fazendo aqui, foi legal. Inclusive, ficaram até me olhando, assim de forma até estranha quando eu fiz algumas perguntas pro professor, claro que eu não fiz nenhuma pergunta no sentido de testar o conhecimento do professor, mas como curiosidade, realmente. Eles ficaram assim, me olhando, eu senti, esse olhar que admirado, nesse sentido, ai.

Ent. **Você tem algum conhecimento teórico de conteúdos da disciplina de artes/física válidos para a utilização interdisciplinar na EJA? Pode citar exemplos?**

A1. Com a Física, como exemplo na eja é na... fundamental nós... já tive algumas experiências que tem a ver com alguns conhecimentos que você traz emprestado da física, por exemplo: a parte acústica, do estudo dos sons, por exemplo é quando você trabalha a afinação de notas, notas mais graves, notas mais agudas, por exemplo, eu sou instrumentista, é.. às vezes é.. você faz afinação de instrumento que geralmente a gente utiliza 442 vibrações por segundos, você tá fazendo uma leitura, de uma vibração de onda. Então, é alguma vez eu fiz uma experiência com eles mostrando como o afinador, como é que se dá isso, a partir do momento que você abre o instrumento, você também está fazendo com que a onda... ela tenha, ela fique mais... que a vibração da onda. Ela vá pra uma frequência menor, com isso naturalmente, o som fica mais grave, tá. Então, existe essa relação nesse sentido, é claro se agente for fazer mais outras pesquisas, em relação a História da Arte, de artes visuais, nós também vamos encontrar algumas relações entre a arte, trabalhos de artistas, pintores com a ciência, como nós havíamos falado anteriormente, é como Michelangelo, o próprio Leonardo da Vinci, todos esses artistas que ... eles fazem parte do Renascimento.

Os artistas do Renascimento, ele não é um simples artista, ele é um homem que tinha conhecimento em diversas áreas, inclusive, da Ciência. Se você for ver, por exemplo, o trabalho de Leonardo da Vinci. Ele pra poder fazer corpos perfeitos, a anatomia perfeita, ele fazia estudo de cadáveres, inclusive, então você vê que o trabalho do artista, ele não é simplesmente um trabalho de intuição, de inspiração, muitas vezes é também um trabalho de pesquisa, um trabalho científico, como num caso específico desses homens

do renascimento, nós vamos ter, também diversos outros artistas impressionistas, por exemplo, onde eles vão trabalhar a questão da luz, a questão da relação entre luz e tempo, por exemplo, a impressão que causa a luz é a luminosidade de um determinado objeto, ou de um determinado período, ou e determinadas épocas do ano, então tudo isso tem relação com a Física, com a questão do tempo e a imagem.

Se você for ver, inclusive, em Picasso com o Cubismo, você percebe muito bem isso naquela obra é...

“Les Demoiselles d'Avignon”, nessa obra, ele, mostra inclusive a figura de uma mulher que ela aparece de frente e ela mesma aparece de costa, entendeu... como se ele tivesse criando ali uma 4ª dimensão, que a pessoa tá... inclusive, pesquisei também umas coisas na internet, tal, né achei até interessante essa relação... tem se a gente for ver é, por exemplo, um cientista. Einstein, outros, tinham uma relação muito grande, também, com a Arte e interesse nessa área, até pra confirmar determinadas teorias que foram utilizadas com alguns conhecimentos da área da Arte. Com certeza, assim, como também os artistas.

Bloco Temático 4

Ent. Tendo em vista a ênfase que o atual Sistema Educacional Brasileiro confere teoricamente à dimensão interdisciplinar, considera que a organização do currículo em disciplinas, como atualmente acontece, facilita a passagem desse princípio teórico à prática?

A1. Eu acredito que não. Eu acredito que pra se chegar nesse nível, é preciso todo processo de trazer os professores pra dentro de sala de aula, né de momentos onde os professores tenham condições de conversar sobre suas disciplinas e isso nos não temos agora, nesse momento, pelo menos aqui, nesta escola de ensino que eu trabalho, nós não temos vivenciado esse tipo de momento, muitas vezes, nós até nos reunimos em reuniões chamadas “pedagógicas” é mas nessas reuniões pedagógicas muitas vezes são reuniões onde a gente vai tratar problemas que muitas delas não estão ligadas a questão pedagógicas, estão ligadas a questão de ensino-aprendizagem entendeu. Eu acho, se nós queremos uma educação realmente que possa ter uma interdisciplinaridade onde as disciplinas, elas possam complementar uma à outras ou buscar as informações que faltam em determinada área em outras áreas.

É importante que os profissionais, que eles tenham condição de ter um momento onde eles possam realmente ser relacionar com os outros profissionais, onde eles possam

realmente buscar com os outros profissionais onde lês possam realmente buscar esse conhecimento que lhes falta no outro. Esse momento agora, acho difícil a gente conseguir implementar uma interdisciplinaridade se nós não vivenciamos isso. O que nós vivenciamos foi..., é o estudo da.. do curso de graduação, por exemplo, quando nós tivemos uma linha de estudo e quando a gente sai da universidade e a gente vai trabalhar aquilo que nos fomos trabalhados, pelo menos comigo é dessa forma. É, então, eu não vejo assim, a possibilidade de ser implementado, nesse momento, enquanto não for dada a oportunidade para o profissional da educação, é de ter esse momento de vivenciar essa interdisciplinaridade, coisa que até o momento, nesses 10 anos que eu trabalho, tá, não vi.

Ent. Considerando a sua experiência docente, quais os maiores obstáculos que julga colocarem-se nessa efetivação da interdisciplinaridade no Currículo Educacional Brasileiro?

A1. Eu acho que o principal obstáculo é a questão da formação do profissional, como eu disse:

-É nos temos uma formação, onde cada um é formado numa linha e que muitas vezes não é aberto oportunidades de você conhecer com mais, profundidade talvez outras áreas de ensino, não é. Cada uma, os pedagógicos, vamos dizer, tem duas caixinhas, né, cada um trabalha na sua caixinha. É a um projeto com todas as turmas e você acaba tendo déficit. Quando a gente sai da Universidade, a gente procura trabalhar na nossa caixinha, isso reproduz a formação do professor.

Ent. E o que pensa, em concreto, da efetivação da interdisciplinaridade entre as disciplinas de Física e de Artes na Educação de Jovens e Adultos do ensino médio?

A1. Eu penso que a interdisciplinaridade, ela é importante, ela é fundamental, pra que os alunos possam sair de uma escola e ter condições de um bom relacionamento em seu local de trabalho, um bom relacionamento com outros, outros parceiros, outras pessoas e tenham, por exemplo, conhecimento em outras áreas. Essa experiência com outras disciplinas, com outros conhecimentos, faz com que a própria mentalidade da pessoa se abra para o mundo, para receber informações diferentes, pra respeitar o diferente, pra respeitar o outro; então, eu acho que essa questão da interdisciplinaridade é importante demais na formação do aluno, na formação do intelectual, na formação do cidadão, tá, porque ela faz com que é, é numa leitura do mundo de uma forma mais consciente, mais racional. Que ele possa é, é ver a relação de determinados conhecimentos, em determinadas informações, como elas podem se completar, e que uma pode completar na outra, eu acho que nesse sentido, é muito interessante para a formação.

PRIMEIRO TRATAMENTO DA ENTREVISTA AO PROFESSOR A1

[Caracterização pessoal e profissional]

(...) sou graduado em Educação Artística com habilitação em Música(...)

(...) Pela Universidade Estadual do Pará. em 2000(...).

(...) cursos técnicos na área instrumental, na de musicista que também tenho cursos é.. de pós graduação. Um pela universidade da Amazônia UNAMA em psico-pedagogia e outro pela Universidade Federal do Pará em estudos culturais da Amazônia (...)

(...) A mais de 10 anos(...)

[trabalha EJA do ensino médio]

(...) Desde que ingressei no Estado, na Secretaria de Educação, eu tenho trabalhado com turmas do ensino regular e turmas da EJA (...)

[dificuldades de aprendizagem]

(...) a falta de leitura ou a resistência, em procurar fazer as leituras que são indicadas dentro de cada disciplina (...) (...) a falta de interesse (...) falta de motivação, também, seja a palavra mais adequada.

[experiência enquanto educadora da EJA]

(...) É uma experiência muito interessante (...) (...) a gente tem também a oportunidade de encontra pessoas que também têm uma vivência de mundo bem interessante, (...) têm experiências bem interessantes, por exemplo: é, ainda esta semana, estava falando sobre é ... os movimentos culturais egípcios, quando a gente tá falando sobre os movimentos culturais egípcios, normalmente, a gente dá um exemplo para contextualizar a questão do movimento da cabanagem, que também pode ser considerado como um movimento funerário, e quando a gente entra nesse assunto, muitas vezes eu tenho é 39 anos, dentro da sala de aula tem pessoas que tem 45,50, ou seja,(...) são pessoas que vivenciaram, numa fase adulta, todos esses processo de construção desse monumento (cabanagem) da cidade de Belém e que têm condição de dá informações que muitas vezes a gente, como professor, através dos livros, a gente não consegue(...)

Bloco Temático 2 { O contexto da interdisciplinaridade}

[Durante a graduação, ou em outro curso de aperfeiçoamento, você teve acesso às noções teóricas da interdisciplinaridade?]

(...) elas foram abordadas (...) ao longo da vida acadêmica, tanto na graduação como na especialização.(...) é um tema que ele é muito complicado, eu diria assim de até

entender, por conta de várias coisas que muitas vezes se confundem, por exemplo: interdisciplinaridade, pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, às vezes (...) são conceitos que a gente não tem muito segurança de falar (...)

[o que entende por interdisciplinaridade]

A1. Olha, eu entendo por interdisciplinaridade é..., deixa eu ver, o relacionamento, entre... No caso falando especificamente sobre disciplina,... é o que nós trabalhamos aqui cada um com a sua disciplina e determinada área de conhecimento. Então, diria que a interdisciplinaridade, (...) seria justamente esse entrelaçamento entre as disciplinas onde, uma procura uma complementação de informação, de alguma informação... que.. acabe complementando a informação que em determinada área de conhecimento, às vezes não chegue a contemplar.

[as estratégias pedagógicas que seguem os princípios da interdisciplinaridade podem ser uma alternativa para a resolução de problemas dentro do contexto escolar]

(...)Eu acredito que sim dentro dessa perspectiva de complementação, né, de uma disciplina, complementando aquilo que a outra, de uma certa forma, enriquecendo é... aquele conhecimento. (...) Eu acho que isso, sim pode, é causar grandes melhorias no ensino tá, claro que isso também é... de uma série de fatores: relacionamento entre os professores, né, tempo,é... disponível, pra que a gente discuta, por exemplo, sobre determinadas turmas, que é chamada de conselho de classe,.. A gente nem tem tempo de fazer levantamento de determinados alunos, que é... apontar quais são os principais dificuldades de determinadas turmas, porque cada turma tem um tipo de dificuldade diferente, muitas vezes, não apresenta tipo de comportamento totalmente diferente de outra , tanto é que alguns professores se sente muito bem em trabalhar com em determinadas turmas e com outras não, tá. Então, eu acho que existe esta dificuldade na questão do tempo, na questão do, do apoio pedagógico, dando oportunidade dos professores terem é.. esse relacionamento, esse tipo de conversa, entendeu? Então, eu acho que se nós tivéssemos toda uma logística também, que desse condição do professor de ter esse momento, de relacionamento com outros professores, tá, pra apontar determinadas dificuldades, suas também,... com relação a determinadas turmas e determinados alunos, eu acredito que isso melhoraria sim, o nível de ensino nessa escola.

[aspectos e benefícios com a utilização efetiva da interdisciplinaridade]

(...) eu acho que em todos os aspectos é, isso, beneficiara o aluno, tá, porque a medida que você tem a oportunidade de ter mais informação... de absorver mais informação, você também tem condição de assimilar mais conhecimento, entendeu? Nesse sentido, eu acredito que isso melhore muito, não só o aprendizado do aluno, mas também pode melhorar,(...) pode até enriquecer no próprio conteúdo do professor, uma vez que ele... eu acredito que assim pode até se interessar um pouco mais, por determinados assuntos.

Bloco Temático 3 { A interdisciplinaridade na práxis}

[utiliza os princípios da interdisciplinaridade em sua práxis pedagógica]

(...) eu elaborei uma metodologia, onde a gente trabalha com a História da Arte , tá, é... pelas dificuldade que nós temos nos laboratórios, pelas dificuldades de alguns alunos de acessarem determinados tipos de site, então, nós trabalhamos, aqui a História da Arte.

(...)trabalhando com a História da Arte a gente fica muito próximo, também, do professor de História e do professor de filosofia e de sociologia, tá. Essa proximidade, ela é tão interessante que uma vez, eu estava passando numa turma... na 103, para dar uma informação, que eu estaria nos últimos horários para que eles me esperassem para que a gente pudesse fazer uma determinada atividade. Nesta sala, estava o professor, é ...Jorge Serafim, professor de História, e quando entrei na sala, ele estava justamente, falando sobre é... a cultura dos Gregos. Um assunto que Por sinal, eu estava trabalhando na mesma semana, ai eu pedir:

- licença, professor. Eu tenho um bom relacionamento, pedi licença pra ele, entrei na sala e fui assistir a aula, juntamente com os alunos, e foi interessante, porque é ... nós temos um relacionamento muito estreito. Então, ele tirou uma, certa, brincadeira em relação ao “nu”, que é muito frequente na Arte dos Gregos, e a gente teve oportunidade, por exemplo, de dar o esclarecimento porque o “nu” na escultura, na questão da... do homem como símbolo da harmonia, da perfeição e tudo mais, então é... eu acho que dessa forma a gente acaba fazendo um trabalho interdisciplinar mesmo sem ter uma programação específica. Neste sentido, tá. É eu acho que neste sentido assim, um bom relacionamento entre os professores, muitas vezes propicia esse tipo de interdisciplinaridade. É mais.... eu sempre,(...) durante minhas aulas, eu sempre procuro, também, as informações em outras disciplinas, como História, por exemplo. Uma vez que trabalho História da Arte, que é de fundamental importância que eu tenha um certo

domínio sobre determinados assuntos sobre determinadas culturas.(...) acho que eu tenho de alguma forma, trabalhado um pouco a interdisciplinaridade.

[desenvolveu algum projeto interdisciplinar]

(...) Não. Nós não tivemos ainda a oportunidade de desenvolver um projeto descrito, organizado é... com apoio pedagógico. Nesse sentido, não. Só são na verdade as coisas independentes, onde é... a gente conversa determinados assuntos, onde o outro professor acaba, também abordando o mesmo tema, mas o trabalho, assim é ... com toda uma metodologia, planejado, com acompanhamento pedagógico, com tudo aquilo que faz com que o trabalho fique mais interessante, mais produtivo... isso, realmente, não tivemos ainda.

[impacto na aprendizagem da EJA]

(...) foi até interessante, você me perguntar isso, porque no dia que eu estava na sala, os alunos ficaram até assim, meio, né,... o que esse cara tá fazendo aqui, foi legal. Inclusive, ficaram até me olhando, assim de forma até estranha quando eu fiz algumas perguntas pro professor, claro que eu não fiz nenhuma pergunta no sentido de testar o conhecimento do professor, mas como curiosidade, realmente.(...) Eles ficaram assim, me olhando, eu senti, esse olhar que admirado, nesse sentido, ai.

[conhecimento teórico de conteúdos da disciplina de artes]

(...)a parte acústica, do estudo dos sons, por exemplo é quando você trabalha a afinação de notas, notas mais graves, notas mais agudas(...) por exemplo, eu sou instrumentista, é.. às vezes é.. você faz afinação de instrumento que geralmente a gente utiliza 442 vibrações por segundos, você tá fazendo uma leitura, de uma vibração de onda. Então, é alguma vez eu fiz uma experiência com eles mostrando como o afinador, como é que se dá isso, a partir do momento que você abre o instrumento, você também está fazendo com que a onda... ela tenha, ela fique mais... que a vibração da onda. Ela vá pra uma frequência menor, com isso naturalmente, o som fica mais grave, tá. Então, existe essa relação nesse sentido, é claro se agente for fazer mais outras pesquisas, em relação a História da Arte, de artes visuais, nós também vamos encontrar algumas relações entre a arte, trabalhos de artistas, pintores com a ciência, como nós havíamos falado anteriormente, é como Michelangelo, o próprio Leonardo da Vinci, todos esses artistas que ... eles fazem parte do Renascimento.

(...) Os artistas do Renascimento, ele não é um simples artista, ele é um homem que tinha conhecimento em diversas áreas, inclusive, da Ciência. Se você for ver, por

exemplo, o trabalho de Leonardo da Vinci. Ele pra poder fazer corpos perfeitos, a anatomia perfeita, ele fazia estudo de cadáveres, inclusive, então você vê que o trabalho do artista, ele não é simplesmente um trabalho de intuição, de inspiração, muitas vezes é também um trabalho de pesquisa, um trabalho científico, como num caso específico desses homens do renascimento, nós vamos ter, também diversos outros artistas impressionistas, por exemplo, onde eles vão trabalhar a questão da luz, a questão da relação entre luz e tempo, por exemplo, a impressão que causa a luz é a luminosidade de um determinado objeto, ou de um determinado período, ou de determinadas épocas do ano, então tudo isso tem relação com a Física, com a questão do tempo e a imagem.

Se você for ver, inclusive, em Picasso com o Cubismo, você percebe muito bem isso naquela obra é...

“Les Demoiselles d'Avignon”, nessa obra, ele, mostra inclusive a figura de uma mulher que ela aparece de frente e ela mesma aparece de costa, entendeu... como se ele tivesse criando ali uma 4ª dimensão, que a pessoa tá... inclusive, pesquisei também umas coisas na internet, tal, né achei até interessante essa relação... tem se a gente for ver é, por exemplo, um cientista. Einstein, outros, tinham uma relação muito grande, também, com a Arte e interesse nessa área, até pra confirmar determinadas teorias que foram utilizadas com alguns conhecimentos da área da Arte. Com certeza, assim, como também os artistas.

bloco 4 { Perspectivas para a interdisciplinaridade }

[Sistema Educacional Brasileiro]

(...) Eu acredito que não. (...) Eu acredito que pra se chegar nesse nível, é preciso todo processo de trazer os professores pra dentro de sala de aula (...) acho difícil a gente conseguir implementar uma interdisciplinaridade se nós não vivenciamos isso(...)(...) quando a gente sai da universidade e a gente vai trabalhar aquilo que nos fomos trabalhados(...) eu não vejo assim, a possibilidade de ser implementado, nesse momento, enquanto não for dado a oportunidade para o profissional da educação, é de ter esse momento de vivenciar essa interdisciplinaridade, coisa que até o momento, nesses 10 anos que eu trabalho, tá, não vi.

[os maiores obstáculos]

(...) a questão da formação do profissional (...)cada um trabalha na sua caixinha (...)
(...)Quando a gente sai da Universidade, a gente procura trabalhar na nossa caixinha, isso reproduz a formação do professor.

[efetivação da interdisciplinaridade entre as disciplinas de Física e de Artes] (...) Eu penso que a interdisciplinaridade, ela é importante, ela é fundamental(...) os alunos possam sair de uma escola e ter condições de um bom relacionamento em seu local de trabalho, um bom relacionamento com outros (...) tenham, por exemplo, conhecimento em outras áreas. Uma vez que, você tivesse essa experiência dentro da escola. Essa experiência com outras disciplinas, com outros conhecimentos, faz com que a própria mentalidade da pessoa se abra para o mundo, para receber informações diferentes, pra respeitar o diferente, pra respeitar o outro; então,(...) eu acho que essa questão da interdisciplinaridade é importante demais na formação do aluno, na formação do intelectual, na formação do cidadão(...) tá, porque ela faz com que é, é numa leitura do mundo de uma forma mais consciente , mais racional. Que ele possa é, é ver a relação de determinados conhecimentos, em determinadas informações, como elas podem se completar, e que uma pode completar na outra, eu acho que nesse sentido, é muito interessante para a formação. (...) Nosso aluno que ele tenha essa experiência de interdisciplinaridade dentro da escola porque com isso eu tenho certeza que todos nós podemos ganhar muito.

PRÉ-CATEGORIZAÇÃO DA ENTREVISTA AO PROFESSOR A1

1. **[Caracterização pessoal e profissional]** (...) sou graduado em Educação Artística com habilitação em Música(...)
2. (...) Pela Universidade Estadual do Pará. em 2000(...).
3. (...) cursos técnicos na área instrumental, de musicista que também tenho cursos de pós graduação... em psico-pedagogia e outro pela Universidade Federal do Pará em estudos culturais da Amazônia(...)
4. (...) A mais de 10 anos(...)
5. **[trabalha EJA do ensino médio]**(...) Desde que ingressei no Estado, na Secretaria de Educação, eu tenho trabalhado com turmas do ensino regular e turmas da EJA (...).
6. **[dificuldades de aprendizagem]**(...) a falta de leitura ou a resistência, em procurar fazer as leituras que são indicadas dentro de cada uma disciplina (...)
7. (...)a falta de interesse(...)
8. (...)falta de motivação, também, seja a palavra mais adequada.
9. **[experiência enquanto educadora da EJA]**(...) É uma experiência muito interessante(...)
10. (...) a gente tem também a oportunidade de encontra pessoas que também têm uma vivência de mundo bem interessante (...)
11. (...) têm experiências bem interessantes(...)
12. (...)dentro da sala de aula tem pessoas que tem 45,50 (anos), ou seja,(...) são pessoas que vivenciaram, numa fase adulta, todos esses processo de construção desse monumento (cabanagem) da cidade de Belém e que têm condição de dá informações que muitas vezes a gente, como professor, através dos livros, a gente não consegue(...)
13. **Bloco Temático 2 { O contexto da interdisciplinaridade}[Durante a graduação teve acesso às noções teóricas da interdisciplinaridade?]** (...) elas foram abordadas
14. (...) ao longo da vida acadêmica, tanto na graduação como na especialização(...)
15. (...) é um tema que ele é muito complicado, eu diria assim de até entender, por conta de várias coisas que muitas vezes se confundem, por exemplo: interdisciplinaridade, pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade(...)
16. (...) são conceitos que a gente não tem muito segurança de falar (...)

17. **[o que entende por interdisciplinaridade]**(...)Olha, eu entendo por interdisciplinaridade é..., deixa eu ver, o relacionamento, entre...(..)
18. (...) seria justamente esse entrelaçamento entre as disciplinas onde, uma procura uma complementação de informação, de alguma informação... que.. acabe complementando a informação que em determinada área de conhecimento, às vezes não chegue a contemplar(...)
19. **[as estratégias pedagógicas que seguem os princípios da interdisciplinaridade podem ser uma alternativa para a resolução de problemas dentro do contexto escolar]** (...)Eu acredito que sim (...)
20. (...) dentro dessa perspectiva de complementação, né, de uma disciplina, complementando aquilo que a outra, de uma certa forma, enriquecendo é... aquele conhecimento. (...)
21. (...) Eu acho que isso, sim pode, é causar grandes melhorias no ensino(...)
22. (...).eu acho que existe esta dificuldade na questão do tempo, na questão do apoio pedagógico(...)
23. (...)Então, eu acho que se nós tivéssemos toda uma logística também, que desse condição do professor de ter esse momento, de relacionamento com outros professores (...)
24. (...)eu acredito que isso melhoraria sim, o nível de ensino nessa escola(...)
25. **[aspectos e benefícios com a utilização efetiva da interdisciplinaridade]**(...) eu acho que em todos os aspectos é, isso, beneficiara o aluno(...)
26. (...) a medida que você tem a oportunidade de ter mais informação... de absorver mais informação, você também tem condição de assimilar mais conhecimento(...)
27. (...)eu acredito que isso melhore muito, não só o aprendizado do aluno(...)
28. (...) pode até enriquecer no próprio conteúdo do professor(...)
29. **Bloco Temático 3 { A interdisciplinaridade na práxis}{ utiliza os princípios da interdisciplinaridade em sua práxis pedagógica}**(...) eu elaborei uma metodologia, onde a gente trabalha com a História da Arte (...)
30. (...) pelas dificuldade que nós temos nos laboratórios, pelas dificuldades de alguns alunos de acessarem determinados tipos de site, então, nós trabalhamos, aqui a História da Arte(...)
31. (...) trabalhando com a História da Arte a gente fica muito próximo, também, do professor de História e do professor de filosofia e de sociologia(...) eu acho que

- dessa forma a gente acaba fazendo um trabalho interdisciplinar mesmo sem ter uma programação específica(...)
32. (...) É eu acho que neste sentido assim, um bom relacionamento entre os professores, muitas vezes propicia esse tipo de interdisciplinaridade(...)
 33. (...) durante minhas aulas, eu sempre procuro, também, as informações em outras disciplinas, como História, por exemplo. Uma vez que trabalho História da Arte, que é de fundamental importância que eu tenha certo domínio sobre determinados assuntos sobre determinadas culturas(...)
 34. (...) acho que eu tenho de alguma forma, trabalhado um pouco a interdisciplinaridade(...)
 35. **[desenvolveu algum projeto interdisciplinar]**(...) Não(...)
 36. (...) Nós não tivemos ainda a oportunidade de desenvolver um projeto descrito, organizado é... com apoio pedagógico. Nesse sentido, não(...)
 37. (...) Só são na verdade as coisas independentes, onde é... a gente conversa determinados assuntos, onde o outro professor acaba, também abordando o mesmo tema(...)
 38. (...) mas o trabalho, assim é ... com toda uma metodologia, planejado, com acompanhamento pedagógico, com tudo aquilo que faz com que o trabalho fique mais interessante, mais produtivo... isso, realmente, não tivemos ainda(...)
 39. **[impacto na aprendizagem da EJA]**(...) foi até interessante(...)
 40. (...)você me perguntar isso, porque no dia que eu estava na sala, os alunos ficaram até assim, meio, né,...(...)
 41. (...). o que esse cara tá fazendo aqui, foi legal (...)
 42. (...) Eles ficaram assim, me olhando, eu senti, esse olhar que admirado, nesse sentido, ai.
 43. **[conhecimento teórico de conteúdos da disciplina de artes]**(...)a parte acústica, do estudo dos sons(...)
 44. (...)por exemplo é quando você trabalha a afinação de notas, notas mais graves, notas mais agudas(...)
 45. (...)por exemplo, eu sou instrumentista, é.. às vezes é.. você faz afinação de instrumento que geralmente a gente utiliza 442 vibrações por segundos, você tá fazendo uma leitura, de uma vibração de onda(...)

46. (...) eu fiz uma experiência com eles mostrando como o afinador, como é que se dá isso, a partir do momento que você abre o instrumento, você também está fazendo com que a onda... ela tenha, ela fique mais... que a vibração da onda. Ela vá pra uma frequência menor, com isso naturalmente, o som fica mais grave(...)
47. (...) outras pesquisas, em relação a História da Arte, de artes visuais, nós também vamos encontrar algumas relações entre a arte, trabalhos de artistas, pintores com a ciência(...)
48. (...) Os artistas do Renascimento, ele não é um simples artista, ele é um homem que tinha conhecimento em diversas áreas, inclusive, da Ciência(...)
49. (...) Se você for ver, por exemplo, o trabalho de Leonardo da Vinci. Ele pra poder fazer corpos perfeitos, a anatomia perfeita, ele fazia estudo de cadáveres(...)
50. (...)o trabalho do artista, ele não é simplesmente um trabalho de intuição, de inspiração, muitas vezes é também um trabalho de pesquisa, um trabalho científico(...)
51. (...) diversos outros artistas impressionistas, por exemplo, onde eles vão trabalhar a questão da luz, a questão da relação entre luz e tempo, por exemplo, a impressão que causa a luz é a luminosidade de um determinado objeto, ou de um determinado período, ou de determinadas épocas do ano, então tudo isso tem relação com a Física, com a questão do tempo e a imagem(...)
52. (...) Se você for ver, inclusive, em Picasso com o Cubismo, você percebe muito bem isso (...)
53. (...)“Les Demoiselles d'Avignon”, nessa obra, ele, mostra inclusive a figura de uma mulher que ela aparece de frente e ela mesma aparece de costa, entendeu... como se ele tivesse criando ali uma 4ª dimensão(...)
54. (...) Einstein, outros, tinham uma relação muito grande, também, com a Arte e interesse nessa área, até pra confirmar determinadas teorias que foram utilizadas com alguns conhecimentos da área da Arte(...)
55. **{Perspectivas para a interdisciplinaridade} [Sistema Educacional Brasileiro]**
(...) Eu acredito que não.
56. (...) Eu acredito que pra se chegar nesse nível, é preciso todo processo de trazer os professores pra dentro de sala de aula (...)
57. (...) acho difícil a gente conseguir implementar uma interdisciplinaridade se nós não vivenciamos isso(...)

58. (...) quando a gente sai da universidade e a gente vai trabalhar aquilo que nos fomos trabalhados(...)
59. (...) eu não vejo assim, a possibilidade de ser implementado, nesse momento, enquanto não for dado a oportunidade para o profissional da educação, é de ter esse momento de vivenciar essa interdisciplinaridade, coisa que até o momento, nesses 10 anos que eu trabalho, tá, não vi(...)
60. **[os maiores obstáculos]**(...) a questão da formação do profissional (...)
61. (...) cada um trabalha na sua caixinha (...)
62. (...) Quando a gente sai da Universidade, a gente procura trabalhar na nossa caixinha, isso reproduz a formação do professor.(...)
63. **[efetivação da interdisciplinaridade entre as disciplinas de Física e de Artes]**
(...) Eu penso que a interdisciplinaridade, ela é importante, ela é fundamental (...)
64. (...) os alunos possam sair de uma escola e ter condições de um bom relacionamento em seu local de trabalho, um bom relacionamento com outros (...)
65. (...) Essa experiência com outras disciplinas, com outros conhecimentos, faz com que a própria mentalidade da pessoa se abra para o mundo, para receber informações diferentes, pra respeitar o diferente, pra respeitar o outro(...)
66. (...) eu acho que essa questão da interdisciplinaridade é importante demais na formação do aluno, na formação do intelectual, na formação do cidadão(...)
67. (...) Nosso aluno que ele tenha essa experiência de interdisciplinaridade dentro da escola porque com isso eu tenho certeza que todos nós podemos ganhar muito.

MATRIZ DE CATEGORIZAÇÃO DA ENTREVISTA AO PROFESSOR A1

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES
1.1. Caracterização pessoal e profissional	1.1.1. Formação acadêmica	<p>(...) sou graduado em Educação Artística com habilitação em Música(...) (1)</p> <p>(...) Pela Universidade Estadual do Pará, em 2000(...) (2)</p> <p>(...) cursos técnicos na área instrumental, de musicista que também tenho cursos de pós graduação em psicopedagogia e outro pela Universidade Federal do Pará em estudos culturais da Amazônia(...) (3)</p> <p>(...) Há mais de 10 anos(...) (4)</p>
	1.1.2. Experiência com a EJA	<p>(...) Desde que ingressei no Estado, na Secretaria de Educação, eu tenho trabalhado com turmas do ensino regular e turmas da EJA (...) (5)</p> <p>(...) a falta de leitura ou a resistência, em procurar fazer as leituras que são indicadas dentro de cada uma disciplina (...) (6)</p> <p>(...) a falta de interesse (...) (7)</p> <p>(...) falta de motivação, também, seja a palavra mais adequada (8)</p> <p>(...) É uma experiência muito interessante (...) (9)</p> <p>(...) a gente tem também a oportunidade de encontra pessoas que também têm uma vivência de mundo bem interessante (...) (10)</p>

<p style="text-align: center;">1.1. Caracterização pessoal e profissional</p>	<p style="text-align: center;">1.1.2. Experiência com a EJA</p>	<p>(...) têm experiências bem interessantes(...) (11)</p> <p>(...) dentro da sala de aula tem pessoas que tem 45,50 (anos), ou seja,(...) são pessoas que vivenciaram, numa fase adulta, todos esses processo de construção desse monumento (cabanagem) da cidade de Belém e que têm condição de dá informações que muitas vezes a gente, como professor, através dos livros, a gente não consegue (...) (12)</p>
<p style="text-align: center;">1.2. Conhecimento pedagógico da interdisciplinaridade</p>	<p style="text-align: center;">1.2.1 Noção de interdisciplinaridade</p>	<p>(...) elas foram abordadas(...) (13)</p> <p>(...) ao longo da vida acadêmica, tanto na graduação como na especialização (14)</p> <p>(...) é um tema que é muito complicado, eu diria assim de até entender, por conta de várias coisas que muitas vezes se confundem, por exemplo: interdisciplinaridade, pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade(...) (15)</p> <p>(...) são conceitos que a gente não tem muito segurança de falar (...) (16)</p> <p>(...) Olha, eu entendo por interdisciplinaridade é..., deixa eu ver, o relacionamento, entre...(17)</p> <p>(...) seria justamente esse entrelaçamento entre as disciplinas onde, uma procura uma complementação de informação, de alguma informação... que.. acabe complementando a informação que em determinada área de conhecimento, às vezes não chegue a contemplar(...) (18)</p>

1.2. Conhecimento pedagógico da interdisciplinaridade	1.2.2 As estratégias interdisciplinares como alternativa pedagógica	<p>(...) Eu acredito que sim (...) (19)</p> <p>(...) dentro dessa perspectiva de complementação, né, de uma disciplina, complementando aquilo que a outra, de uma certa forma, enriquecendo é... aquele conhecimento. (...) (20)</p> <p>(...) Eu acho que isso, sim pode, é causar grandes melhorias no ensino(...) (21)</p> <p>(...)eu acho que existe esta dificuldade na questão do tempo, na questão do apoio pedagógico(...) (22)</p> <p>(...) Então, eu acho que se nós tivéssemos toda uma logística também, que desse condição do professor de ter esse momento, de relacionamento com outros professores (...) (23)</p> <p>(...) eu acredito que isso melhoraria sim, o nível de ensino nessa escola (...) (24)</p>
	1.2.3 Benefícios para a EJA da interdisciplinaridade	<p>(...) eu acho que em todos os aspectos é, isso, beneficiara o aluno(...) (25)</p> <p>(...) à medida que você tem a oportunidade de ter mais informação... de absorver mais informação, você também tem condição de assimilar mais conhecimento (26)</p> <p>(...) eu acredito que isso melhore muito, não só o aprendizado do aluno (...) (27)</p> <p>(...) pode até enriquecer no próprio conteúdo do professor(...) (28)</p>

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES
<p style="text-align: center;">2.1. A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes</p>	<p style="text-align: center;">2.1.1. Trabalhos e contextos interdisciplinares</p>	<p>(...) eu elaborei uma metodologia, onde a gente trabalha com a História da Arte (29)</p> <p>(...) pelas dificuldade que nós temos nos laboratórios, pelas dificuldades de alguns alunos de acessarem determinados tipos de site, então nós trabalhamos, aqui a História da Arte (...) (30)</p> <p>(...) trabalhando com a História da Arte a gente fica muito próximo, também, do professor de História e do professor de filosofia e de sociologia(...) eu acho que dessa forma a gente acaba fazendo um trabalho interdisciplinar mesmo sem ter uma programação específica (...) (31)</p> <p>(...) É eu acho que neste sentido assim, um bom relacionamento entre os professores, muitas vezes propicia esse tipo de interdisciplinaridade(...) (32)</p> <p>(...) durante minhas aulas, eu sempre procuro, também, as informações em outras disciplinas, como História, por exemplo. Uma vez que trabalho História da Arte, que é de fundamental importância que eu tenha certo domínio sobre determinados assuntos sobre determinadas culturas...(33)</p> <p>(...) acho que eu tenho de alguma forma, trabalhado um pouco a interdisciplinaridade(...) (34)</p>

<p style="text-align: center;">2.1. A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes</p>	<p style="text-align: center;">2.1.2. Projetos interdisciplinares</p>	<p>(...) Não(...) (35)</p> <p>(...) Nós não tivemos ainda a oportunidade de desenvolver um projeto descrito, organizado é... com apoio pedagógico. Nesse sentido, não.(...) (36)</p> <p>(...) Só são na verdade as coisas independentes, onde é... a gente conversa determinados assuntos, onde o outro professor acaba, também abordando o mesmo tema(...)(37)</p> <p>(...) mas o trabalho, assim é ... com toda uma metodologia, planejado, com acompanhamento pedagógico, com tudo aquilo que faz com que o trabalho fique mais interessante, mais produtivo... isso, realmente, não tivemos ainda(...) (38)</p>
	<p style="text-align: center;">2.1.3. Abordagens interdisciplinares e seu Impacto nas aprendizagens</p>	<p>(...) foi até interessante(...) (39)</p> <p>(...) você me perguntar isso, porque no dia que eu estava na sala, os alunos ficaram até assim, meio, né,..(...) (40)</p> <p>(...) o que esse cara tá fazendo aqui, foi legal (...) (41)</p> <p>(...) Eles ficaram assim, me olhando, eu senti, esse olhar que admirado, nesse sentido, ai.(...) (42)</p>
	<p style="text-align: center;">2.1.4. Relação interdisciplinar da Física com as Artes</p>	<p>(...) a parte acústica, do estudo dos sons (...) (43)</p> <p>(...) por exemplo é quando você trabalha a afinação de notas, notas mais graves, notas mais agudas(...) (44)</p>

<p style="text-align: center;">2.1. A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes</p>	<p style="text-align: center;">2.1.4. Relação interdisciplinar da Física com as Artes</p>	<p>(...) por exemplo, eu sou instrumentista, é.. às vezes é.. você faz afinação de instrumento que geralmente a gente utiliza 442 vibrações por segundos, você tá fazendo uma leitura, de uma vibração de onda...(45)</p> <p>(...) eu fiz uma experiência com eles mostrando como o afinador, como é que se dá isso, a partir do momento que você abre o instrumento, você também está fazendo com que a onda... ela tenha, ela fique mais... que a vibração da onda. Ela vá pra uma frequência menor, com isso naturalmente, o som fica mais grave...(46)</p> <p>(...) outras pesquisas, em relação a História da Arte, de artes visuais, nós também vamos encontrar algumas relações entre a arte, trabalhos de artistas, pintores com a ciência...(47)</p> <p>(...) Os artistas do Renascimento, ele não é um simples artista, ele é um homem que tinha conhecimento em diversas áreas, inclusive, da Ciência...(48)</p> <p>(...) Se você for ver, por exemplo, o trabalho de Leonardo da Vinci. Ele pra poder fazer corpos perfeitos, a anatomia perfeita, ele fazia estudo de cadáveres...(49)</p> <p>(...)o trabalho do artista, ele não é simplesmente um trabalho de intuição, de inspiração, muitas vezes é também um trabalho de pesquisa, um trabalho científico...(50)</p>
---	---	--

<p style="text-align: center;">2.1. A interdisciplinaridade na práxis pedagógica dos professores de Física e de Artes</p>	<p style="text-align: center;">2.1.4. Relação interdisciplinar da Física com as Artes</p>	<p>(...) diversos outros artistas impressionistas, por exemplo, onde eles vão trabalhar a questão da luz, a questão da relação entre luz e tempo, por exemplo, a impressão que causa a luz é a luminosidade de um determinado objeto, ou de um determinado período, ou e determinadas épocas do ano, então tudo isso tem relação com a Física, com a questão do tempo e a imagem...(51)</p> <p>(...) Se você for ver, inclusive, em Picasso com o Cubismo, você percebe muito bem isso ...(52)</p> <p>(...)“Les Demoiselles d'Avignon”, nessa obra, ele, mostra inclusive a figura de uma mulher que ela aparece de frente e ela mesma aparece de costa, entendeu... como se ele tivesse criando ali uma 4ª dimensão...(53)</p> <p>(...) Einstein, outros, tinham uma relação muito grande, também, com a Arte e interesse nessa área, até pra confirmar determinadas teorias que foram utilizadas com alguns conhecimentos da área da Arte...(54)</p>
<p style="text-align: center;">2.2 Perspectivas dos professores face à interdisciplinaridade entre Física e Artes</p>	<p style="text-align: center;">2.2.1 Obstáculos impostos pelo Sistema Educacional Brasileiro</p>	<p>(...) Eu acredito que não (55)</p> <p>(...) Eu acredito que pra se chegar nesse nível, é preciso todo processo de trazer os professores pra dentro de sala de aula (...) (56)</p> <p>(...) acho difícil a gente conseguir implementar uma interdisciplinaridade se nós não vivenciamos isso ...(57)</p> <p>(...) quando a gente sai da universidade e a gente vai trabalhar aquilo que nós fomos trabalhados...(58)</p>

2.3 Perspectivas dos professores face à interdisciplinaridade entre Física e Artes	2.2.1 Obstáculos impostos pelo Sistema Educacional Brasileiro	(...) eu não vejo assim, a possibilidade de ser implementado, nesse momento, enquanto não for dado a oportunidade para o profissional da educação, é de ter esse momento de vivenciar essa interdisciplinaridade, coisa que até o momento, nesses 10 anos que eu trabalho, tá, não vi(...) (59)
	2.2.2 . Outras condicionantes	(...) a questão da formação do profissional (...) (60) (...) cada um trabalha na sua caixinha (...) (61) (...) Quando a gente sai da Universidade, a gente procura trabalhar na nossa caixinha, isso reproduz a formação do professor.(...) (62)
	2.2.3 A interdisciplinaridade efetiva da Física com as Artes	(...) Eu penso que a interdisciplinaridade, ela é importante, ela é fundamental (63) (...) os alunos possam sair da escola e ter condições de um bom relacionamento em seu local de trabalho, um bom relacionamento com outros (64)
	2.2.4 Considerações complementares	(...) Essa experiência com outras disciplinas, com outros conhecimentos, faz com que a própria mentalidade da pessoa se abra para o mundo, para receber informações diferentes, pra respeitar o diferente, pra respeitar o outro(...) (65) (...) eu acho que essa questão da interdisciplinaridade é importante demais na formação do aluno, na formação do intelectual, na formação do cidadão(...) (66) (...) É importante que nosso aluno tenha essa experiência de interdisciplinaridade dentro da escola porque com isso eu tenho certeza que todos nós podemos ganhar muito. (67)

