

**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Cátia Sofia Barbosa Antunez

**"À descoberta de...": a construção do conhecimento significativo numa prática ativa e integrada**

Cátia Sofia Barbosa Antunez "À descoberta de...": a construção do conhecimento significativo numa prática ativa e integrada

UMinho | 2016

abril de 2016



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Cátia Sofia Barbosa Antunez

**"À descoberta de...": a construção do conhecimento significativo numa prática ativa e integrada**

Relatório de Estágio  
Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do  
1ºCiclo do Ensino Básico

Trabalho efetuado sob a orientação da  
**Professora Doutora Maria de Lurdes Dias de Carvalho**

abril de 2016

## **Declaração**

Nome: Cátia Sofia Barbosa Antunez

Número do Cartão de Cidadão: 14389564

Endereço Eletrónico: [catiaantunez@gmail.com](mailto:catiaantunez@gmail.com)

Telefone: 918315317

Título do Relatório: “À descoberta de...”: a construção do conhecimento significativo numa prática ativa e integrada

Orientador: Professora Doutora Maria de Lurdes Dias de Carvalho

Ano de conclusão: 2016

Designação do Mestrado: Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico

É AUTORIZADO A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTE TRABALHO, APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, 30 de Abril de 2016

Assinatura: \_\_\_\_\_

(Cátia Sofia Barbosa Antunez)

## AGRADECIMENTOS

Ao longo dos últimos cinco anos do meu percurso académico contactei com diferentes pessoas que de alguma maneira contribuíram para esta etapa da minha formação profissional e concretização do presente relatório. Por conseguinte, quero agradecer:

- a **Deus**, por ter estado sempre ao meu lado nesta caminhada e por me ter segurado nos momentos mais difíceis, não me deixando desistir, dando-me toda a força para conseguir concretizar este sonho;

- à minha **família**, por acreditar sempre nos meus sonhos e ter permitido seguir mais este. Ainda, pelo carinho, compreensão, amor, esforços, presença e todas as palavras de confiança nos momentos que mais precisei;

- aos meus **grandes amigos**, que me acompanharam de alguma maneira nesta fase da minha vida, apoiando-me nas minhas decisões e acreditando nas minhas capacidades. Em especial, ao Eduardo por toda a compreensão e motivação;

- à minha **colega de estágio**, pelo apoio, cumplicidade, companheirismo, ensinamentos e amizade criada ao longo dos últimos oito meses;

- à professora e amiga **Olívia Resende**, por ter sido uma peça essencial na minha formação enquanto educadora e pessoa;

- à minha supervisora de estágio **Maria de Lurdes de Carvalho**, que sempre se mostrou disponível, tecendo comentários úteis nas reuniões de orientação, de maneira a autodirecionar e reorientar a minha prática e ser possível a concretização deste relatório. Também, pelas críticas construtivas que me fizeram crescer enquanto profissional e pessoa ao longo dos últimos quatro meses;

- aos **alunos**, ao **Professor Cooperante Vitor Vaz** e a toda a **comunidade educativa do Centro Escolar da Naia**, que me acolheram da melhor forma possível e possibilitaram a construção deste projeto de intervenção e investigação, fazendo-me crescer enquanto professora e pessoa.

A todos eles, muito obrigado!

## RESUMO

O presente relatório, intitulado “*A descoberta de...*”: *a construção do conhecimento significativo numa prática ativa e integrada*, resulta da implementação, desenvolvimento e avaliação de um projeto de intervenção pedagógica no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, com uma turma do 2º ano de escolaridade.

A investigação seguiu algumas características do processo metodológico Investigação-Ação, caracterizado por uma espiral de ciclos de investigação e de ação, que se reflete criticamente e constantemente sobre a prática com vista a melhorá-la.

Os objetivos do estudo centram-se no construir, desenvolver e avaliar um Projeto Curricular Integrado (PCI) e na análise do seu contributo para a construção do conhecimento, pela proposta de experiências significativas, diversificadas, inovadoras e enriquecedoras. Também, refletir sobre o ambiente educativo, mais especificamente o papel do aluno como sujeito ativo e do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem.

Tendo por base uma perspetiva globalizadora e abrangente, enraizada no meio envolvente e visando dar resposta às questões colocadas pelos alunos, procedeu-se à organização de um Projeto Curricular Integrado (PCI), intitulado “*Será que existe ciência nas profissões?*”. Este rege-se em torno de conceitos de integração e adequação do currículo ao contexto onde os alunos se inserem tornando-o significativo e relevante. É de salientar as preocupações com a diferenciação curricular promovendo-se, assim, a aprendizagem significativa e ativa para todas e cada uma das crianças.

O projeto de intervenção é organizado e analisado tendo em vista dar a conhecer o contributo do Projeto Curricular Integrado (PCI) e da metodologia de descoberta para o desenvolvimento das seguintes competências no aluno: *aprender a conhecer, aprender a ser, aprender a viver com os outros e aprender a fazer*. Desta forma, apresentando práticas pedagógicas diferenciadas, integradas e inovadoras num ambiente cooperativo, os alunos partiram à descoberta, assumindo uma atitude de pesquisa e desenvolvendo de forma especial competências de observação, busca e seleção de informação que lhes permitiram resolver problemas.

## **ABSTRACT**

The present report, entitled “ Discovering...”: The construction of significant knowledge in an active and integrated practice, results from the implementation, development and evaluation of an educational intervention project under Supervised Teaching Practice, within the Master in Preschool Education and Teaching in the First Cycle of Basic Education.

The investigation followed some features of the action-investigation methodology, characterized by spiraling cycles of research and action, which critically and constantly reflects on the practice in order to improve it.

The objectives focus on the build, develop and evaluate a Curriculum Integrated Project (CIP) and analysis of their contribution to the construction of knowledge with proposed meaningful, diverse, innovative and enriching experiences) Also, reflect on the educational environment, specifically the role of the student as an active subject and the teacher as a mediator in the teaching-learning process.

Based on a comprehensive and globalizing perspective, rooted in the surrounding environment and in order to respond to questions from students, we proceeded to the organization of a Curriculum Integrated Project (CIP) , entitled " Is there science in professions? " . This is governed around integration concepts and adaptation of the curriculum to the context where students fall making it meaningful and relevant . It should be noted concerns about the curriculum differentiation promoting therefore the significant and active learning for all and each child.

The intervention project is organized and analyzed in order to publicize the contribution of Curriculum Integrated Project ( CIP) and the methodology discovery for the development of the following skills in students : how learn to know, to be, to live with others and how to learn to do. Accordingly , with differentiated , integrated and innovative teaching practices in a cooperative environment , the students set out to discover , assuming an attitude of research and developing special form skills of observation, search and selection of information that allowed them to solve problems.

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	iii
<b>RESUMO</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>SIGLAS E ABREVIATURAS</b> .....	x
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I - CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO E DE INTERVENÇÃO</b> .....	3
<b>1.1. Caraterização do Contexto</b> .....	3
<b>1.2. Caraterização da Turma</b> .....	4
<b>CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO</b> .....	7
<b>2.1. Projeto Curricular Integrado</b> .....	7
<b>2.2. A Perspetiva Socioconstrutivista do Ensino e da Aprendizagem</b> .....	12
<b>2.3. Aprendizagem Significativa</b> .....	15
<b>2.3.1. A Teoria da Aprendizagem Significativa</b> .....	15
<b>2.3.2. Aprendizagem Significativa <i>VERSUS</i> Aprendizagem Mecânica</b> .....	16
<b>2.3.3. Formas e Tipos de Aprendizagem Significativa</b> .....	17
<b>2.3.4. Promoção da Aprendizagem Significativa</b> .....	19
<b>2.4. A Aprendizagem Ativa e a Metodologia de Descoberta</b> .....	22
<b>2.4.1. A Natureza Ativa da Construção dos Conhecimentos</b> .....	22
<b>2.4.2. Os Quatro Pilares da Educação</b> .....	24
<b>2.4.3. Aprendizagem Recetiva <i>VERSUS</i> por Descoberta</b> .....	27
<b>2.5. Diferenciação Curricular para a Inclusão</b> .....	29
<b>2.5.1. O que é a Diferenciação?</b> .....	29
<b>2.5.2. Diferenciação Curricular e Diferenciação Pedagógica</b> .....	30
<b>2.5.3. Adequação Curricular <i>VERSUS</i> Diferenciação Curricular</b> .....	33
<b>2.5.4. Escola Inclusiva</b> .....	34
<b>CAPÍTULO III – METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO E INTERVENÇÃO</b> .....	35

<b>3.1. A Metodologia de Investigação-Ação</b> .....	35
<b>3.2. Foco de Investigação e Objetivos do Projeto</b> .....	37
<b>3.3. Instrumentos de Recolha de Dados</b> .....	38
<b>3.4. Estratégias de Intervenção</b> .....	39
<b>CAPITULO IV – INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA: DESENVOLVIMENTO DO PROJETO</b> .....	41
<b>4.1. Princípios Pedagógicos</b> .....	41
<b>4.2. Opções e Prioridades de ação</b> .....	43
<b>4.3. Surgimento e Justificação do Projeto</b> .....	44
<b>4.4. Desenho Global do Projeto</b> .....	48
<b>4.5. Questões Geradoras</b> .....	49
<b>4.5.1. 1ª Questão Geradora: “Que profissões existem na minha família?”</b> .....	49
<b>4.5.2. 2ª Questão Geradora: “Será que todos os pintores desenham e depois pintam?”</b> .....	59
<b>4.5.3. 3ª Questão Geradora: “O que faz um detetive?”</b> .....	65
<b>4.6. Resposta ao Núcleo Globalizador</b> .....	67
<b>4.7. Avaliação</b> .....	69
<b>4.8. Avaliação e Divulgação</b> .....	74
<b>CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	78
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	82
<b>ANEXOS</b> .....	87
<b>Anexo 1 – Desenho Global das Atividades Integradoras</b> .....	88
<b>Anexo 2 – Mapa de Conteúdos da 1.ª Questão Geradora</b> .....	89
<b>Anexo 3 – Mapa de Conteúdos da 2.ª Questão Geradora</b> .....	90
<b>Anexo 4 – Mapa de Conteúdos da 3.ª Questão Geradora</b> .....	91
<b>Anexo 5 – Mapa de Conteúdos da Resposta ao Núcleo Globalizador</b> .....	92
<b>Anexo 6 – Questionário aos EE</b> .....	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Modelo para a construção do Projeto Curricular Integrado (Alonso, 1994) .....	11
<b>Figura 2.</b> A aprendizagem recetiva e por descoberta formam um contínuo distinto do que é constituído pela aprendizagem mecânica e significativa (Adaptada de Valadares & Moreira, 2009, p.39, Novak & Gowin, 1999, p. 24) .....	17
<b>Figura 3.</b> O ambiente construtivista de aprendizagem (Adaptado de Valadares & Moreira, 2009) .....	21
<b>Figura 4.</b> Os quatro pilares da educação do século XXI como conceitos de fundamentação da educação (elaboração própria) .....	25
<b>Figura 5.</b> As duas etapas do processo de diferenciação nas salas de aulas (Adaptado de Heacox, 2006) .....	30
<b>Figura 6.</b> Modelo para a integração (Adaptado de Santos, 2007, p. 49) .....	34
<b>Figura 7.</b> Modelo para a inclusão (Adaptado de Santos, 2007, p. 49) .....	34
<b>Figura 8.</b> Espiral de ciclos do processo de investigação-ação (Coutinho <i>et al.</i> , 2009) .....	36
<b>Figura 9.</b> Realização e apresentação oral da ficha de registo “Eu quero ser...porque...” .....	45
<b>Figura 10.</b> Registo no quadro de uma “chuva de ideias” do projeto a desenvolver .....	45
<b>Figura 11.</b> Representação pictórica e por escrito das profissões dos pais e avós na folha de árvore .....	50
<b>Figura 12.</b> Construção da “árvore das profissões” .....	51
<b>Figura 13.</b> Preenchimento da “árvore das profissões” com “O que sei...” .....	52
<b>Figura 14.</b> Agrupamento das profissões em conjuntos no grupo de trabalho .....	53
<b>Figura 15.</b> Registos escritos dos conjuntos formados da investigação .....	54
<b>Figura 16.</b> Exposição das ideias à turma .....	54
<b>Figura 17.</b> Representação dos dados recolhidos numa tabela e gráfico de barras .....	54
<b>Figura 18.</b> Transcrição dos nomes das profissões e representação pictórica dos instrumentos de trabalho das mesmas .....	55
<b>Figura 19.</b> Conhecer a estrutura de um questionário .....	56
<b>Figura 20.</b> Descoberta de novas palavras no dicionário .....	56
<b>Figura 21.</b> Concretização do questionário com recurso ao computador .....	56
<b>Figura 22.</b> Análise da resposta do encarregado de educação ao questionário .....	57
<b>Figura 23.</b> Desenho e recorte de uma nova folha de árvore com “O que descobri...” e comparação com a folha de árvore “O que sei...” .....	57
<b>Figura 24.</b> Fixar na árvore das profissões a folha “O que descobri...” .....	57
<b>Figura 25.</b> Pesquisa sobre Joan Miró no grupo de trabalho .....	61
<b>Figura 26.</b> Concretização do cartaz com os resultados da pesquisa de Joan Miró e as suas obras de arte .....	61
<b>Figura 27.</b> Registo no quadro e caderno diário dos adjetivos que qualificam as obras de arte de Miró e, sucessivos antónimos .....	62
<b>Figura 28.</b> Construção de simetrias .....	62
<b>Figura 29.</b> Desenho e pintura individual de uma obra de arte de Miró .....	63
<b>Figura 30.</b> Entrevista ao Pintor Civil .....	64
<b>Figura 31.</b> “Ser detetive” .....	66
<b>Figura 32.</b> “Chuva de ideias” sobre o conceito de ciência e a sua família de palavras .....	67

<b>Figura 33.</b> Concretização da atividade experimental “dissolver ou não dissolver na água” .....	68
<b>Figura 34.</b> “Chuva de ideias” sobre os processos científicos recorridos na atividade experimental e nas atividades exploradas das profissões .....	69
<b>Figura 35.</b> Registo de um “recibo de empenho” .....	70
<b>Figura 36.</b> Avaliação do Projeto pelos alunos .....	72
<b>Figura 37.</b> Avaliação do Projeto pelos encarregados de educação .....	73
<b>Figura 38.</b> Exposição contínua dos trabalhos desenvolvidos no Projeto.....	74
<b>Figura 39.</b> O “profissional” concretizado pelos alunos com NEE e AC .....	75
<b>Figura 40.</b> Páginas do “profissional” preenchidas com o apoio dos EE .....	75
<b>Figura 41.</b> Concretização do <i>poster</i> com recurso ao computador .....	76
<b>Figura 42.</b> Divulgação final do projeto pela exposição de um <i>poster</i> .....	76
<b>Figura 43.</b> “Cartões Profissionais” dos alunos .....	77

## **SIGLAS E ABREVIATURAS**

**1CEB** – 1.º Ciclo do Ensino Básico

**AC** – Adequações Curriculares

**EE** – Encarregado de Educação

**I-A** – Investigação-Ação

**NEE** – Necessidades Educativas Especiais

**PCI** – Projeto Curricular Integrado

## INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio integra a investigação pedagógica desenvolvida na Unidade Curricular Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico da Universidade do Minho, que tem como foco de estudo a construção do conhecimento significativo numa prática ativa e integrada, tendo o contributo do Projeto Curricular Integrado (PCI).

Este trabalho foi desenvolvido no contexto de 1º Ciclo do Ensino Básico (1CEB), mais especificamente no 2º ano de escolaridade numa escola do Agrupamento de Escolas de Maximinos, com um grupo de 20 alunos da faixa etária dos 7 aos 9 anos, tendo uma duração aproximada de quatro meses para implementação de um projeto de investigação e intervenção. Este projeto desenvolveu-se seguindo alguns dos pressupostos do processo metodológico investigação-ação, caracterizado por estratégias de ação tendo em vista a melhoria, quer na construção das aprendizagens dos alunos quer na construção de um conhecimento profissional do próprio investigador. Desta forma, o desenvolvimento de um relatório tem como objetivos para o investigador: desenvolver competências profissionais, compreender e problematizar práticas de ensino e aprendizagem e, avaliar os resultados das suas práticas no desenrolar desse processo.

A temática do projeto de investigação centra-se no compreender a relevância da construção de conhecimentos significativos pelo aluno ativo, numa prática integrada. Assim, surge o tema do presente relatório *“À descoberta de...”: a construção do conhecimento significativo numa prática ativa e integrada* que, tendo por base o desenvolvimento de um Projeto Curricular Integrado (PCI), recorre a estratégias próprias da metodologia de descoberta, trabalha as áreas curriculares e não curriculares presentes no Currículo Nacional de forma integrada e significativa.

No primeiro capítulo é apresentado o contexto de investigação e intervenção, nomeadamente o contexto do 1CEB, onde apresento o Centro Escolar e a turma. A recolha destes dados foi essencialmente sustentada na técnica de observação participante efetuada ao longo das primeiras semanas no contexto e apoiada em documentos orientadores disponibilizados pelo professor titular de turma. Desta forma, o capítulo apresenta as necessidades, interesses e potencialidades do respetivo grupo de alunos, que levou à compreensão da ação na prática pedagógica.

No segundo capítulo é realizada uma revisão literária que sustenta o foco do projeto de investigação, sendo apresentado, no primeiro momento, uma referência ao Projeto Curricular Integrado (PCI), através da sua definição e apresentação das suas características. Também, é

apresentada a perspectiva socioconstrutivista, onde vários autores defendem a relevância de o aluno ser construtor do seu próprio conhecimento e não um mero recetor. De seguida, e porque intrinsecamente relacionadas a estas duas abordagens, surgem os conceitos de aprendizagem significativa e ativa, e é explanada a sua relevância no processo de ensino e aprendizagem. Ainda assim, é pertinente referir os quatro pilares da educação, propostos pela UNESCO, e proceder à distinção entre aprendizagem recetiva e por descoberta. Por fim, apresenta-se a importância da diferenciação curricular e pedagógica para a inclusão de todos os alunos no mesmo projeto.

No terceiro capítulo é referida a metodologia de investigação e intervenção, nomeadamente o procedimento metodológico investigação-ação e a sua proximidade com o Projeto Curricular Integrado (PCI). Conjuntamente, é apresentado o foco de investigação e objetivos do projeto, os instrumentos de recolha de dados e as estratégias recorridas ao longo do projeto de investigação e intervenção.

No quarto capítulo é apresentado o desenvolvimento do Projeto Curricular Integrado (PCI) com a turma do 2º ano de escolaridade do Ensino Básico, sendo descrita e refletida a prática e, no final, referida a respetiva avaliação e a divulgação do projeto de intervenção à comunidade escolar e familiar.

No último capítulo do relatório refiro as considerações finais deste processo de investigação e intervenção, onde reflito sobre o cumprimento dos seus objetivos e finalidades, sobre o papel da investigação na aprendizagem dos alunos, bem como o desenvolvimento de competências fundamentais para a minha formação e desenvolvimento profissional.

# **CAPÍTULO I - CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO E DE INTERVENÇÃO<sup>1</sup>**

No presente capítulo caracterizo o contexto de 1ºCiclo do Ensino Básico onde foi desenvolvido o projeto de investigação e de intervenção pedagógica. A caracterização é fundamental para conhecer o contexto e os respetivos alunos, de modo a adequar as atividades propostas aos interesses, necessidades e potencialidades/habilidades de todos e cada um dos alunos, bem como à realidade do contexto.

Para a concretização desta caracterização tive por base a observação participante e sistemática, a interação com os alunos e o Professor Cooperante e, a análise do Plano de Turma, do Projeto Educativo e do programa “Motivar para o sucesso” do Agrupamento de Escolas de Maximinos.

## **1.1. Caracterização do Contexto**

A intervenção pedagógica foi desenvolvida num Centro Escolar pertencente à rede pública de escolas do Agrupamento de Escolas de Maximinos. Este tem como área de influência pedagógica a correspondente às freguesias de Maximinos, Ferreiros, Semelhe e Gondizalves do distrito de Braga.

Este agrupamento é vertical e dispõe dos seguintes níveis e âmbitos de escolaridade: educação pré-escolar; 1º, 2º e 3º ciclo; cursos profissionais; ensino articulado de música e dança; referência para alunos cegos ou de baixa visão. O Projeto Educativo do Agrupamento intitula-se “Desafios do séc. XXI”.

O Agrupamento candidatou-se em 2009 a um programa intitulado “Motivar para o sucesso”, tendo como foque “intervir nos espaços físicos das escolas, com envolvimento dos alunos e das famílias (...) diminuir a indisciplina e motivar os alunos para a aprendizagem” (DREN, 2015, p.14). Os resultados das ações no ano letivo 2014/2015 revelam-se promissores, visto que cumpriu pelo menos metade dos critérios de sucesso “quer ao nível da indisciplina quer ao nível do sucesso escolar” (DREN, 2015, p.14)<sup>2</sup>.

O Centro Escolar situa-se numa freguesia que possui elevada densidade populacional e diversidade sociocultural. A zona envolvente é constituída por prédios, atividades comerciais e

---

<sup>1</sup> Informação retirada e alterada do Portefólio da Prática de Ensino Supervisionada II de Cátia Antunez, 2016.

<sup>2</sup> Frases retiradas do Relatório Final do Projeto “Motivar para o sucesso” no ano letivo 2014/2015, disponível online em <http://www.aemaximinos.net/web/index.php/agrupamento/documentos-estrategicos/projeto-frej>. Acedido em 30/11/2015.

outras escolas do agrupamento. O acesso dos alunos à zona envolvente é feitoapé, de carro e de transportes públicos.

O estabelecimento de ensino é recente, apresentando uma construção moderna. Este encontra-se organizado de modo a conciliar a educação pré-escolar ao ensino básico, numa perspetiva de continuidade educativa.

Quanto aos recursos do Centro Escolar, este é constituído por 8 salas, 6 para o ensino básico e 2 para a educação pré-escolar. Também dispõe de uma cantina, um refeitório, A.T.L., 5 casas de banho (duas para o pré-escolar, duas para o 1ºciclo e uma para os professores/educadores), biblioteca com espaço de multimédia, sala dos educadores, sala dos professores, arrecadação, dois quadros interativos (com prioridade para o 4ºano de escolaridade) e corredor extenso. Em relação ao espaço exterior, este é constituído por um espaço coberto, um parque infantil com baloiços e escorrega; um campo de futebol, arvoredos, relva e horta.

Relativamente à segurança, a escola apresenta grades de grande altura e um sistema de segurança na porta. Na parte de trás da escola existe um portão que possibilita o acesso à escola EB2/3, que só é aberto pela auxiliar de ação educativa em situações extraordinárias.

## **1.2. Caracterização da Turma**

A intervenção pedagógica foi desenvolvida na turma do 2ºano de escolaridade, constituída por vinte alunos, dos quais 12 são do sexo masculino e 8 do sexo feminino, na faixa etária dos 7 aos 9 anos. O professor titular acompanha este grupo desde o 1ºano de escolaridade.

Tratava-se de uma turma multicultural que integrava dois alunos de etnia cigana e um de nacionalidade romena.

Ao nível do conhecimento era uma turma heterogénea quanto à variedade de níveis de desempenho escolar, mas também, quanto aos diferentes ritmos de aprendizagem. Para além disso, a turma integrava dois alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) - um com dificuldades cognitivas e outro com dificuldades cognitivas e motoras - e dois com Adequações Curriculares (AC).

Esta diversidade levava à criação de um ambiente competitivo saudável, em que uma minoria dos alunos com um maior ritmo de aprendizagem competia para terminar em primeiro as fichas de trabalho.

A autonomia e concentração na tarefa que estavam a realizar também não era geral a toda a turma, sendo que alguns alunos revelavam desmotivação na concretização, necessitando de um apoio individualizado, motivação e reforço positivo para dar por terminada a tarefa.

Relativamente às dinâmicas da sala de aula, posso referir que se caracterizava pelo trabalho autónomo e individual e pela execução de fichas de trabalho.

Para além disso, como as fichas de trabalho dos alunos com NEE e AC eram adequadas curricularmente, estes alunos, muitas vezes, não eram incluídos na tarefa que estava a ser concretizada em grande grupo. A estes alunos era necessário dar um apoio individualizado dentro da sala de aula, mas também apoios educativos com a professora do apoio e com o professor do ensino especial. Estes apoios, fora do contexto de sala de aula, decorriam no horário escolar, levando a um maior afastamento destes alunos do trabalho geral da turma.

Relativamente a outros acompanhamentos sugeridos pelo professor titular, dois alunos tinham acompanhamento psicológico e mediação social. Também, dois alunos recorriam à terapia da fala fora do Centro Escolar.

Ao nível da cooperação, como já foi dito anteriormente, os alunos apenas desenvolviam trabalhos individuais e em pares, revelando-se participativos, cooperativos e colaborativos. Em grande grupo, a turma partilhava e aceitava as ideias dos outros. Ainda pelas observações efetuadas, tanto na sala de aula como no recreio, os alunos já tinham desenvolvido laços de amizade uns com os outros. Os alunos com NEE e AC, que não participavam na maioria do trabalho da turma, não eram excluídos pelos seus colegas nas tarefas ou recreio.

No que diz respeito ao comportamento, os alunos apresentavam um comportamento satisfatório dentro da sala de aula. Inverso ao que decorria nos momentos de recreio, em que uma minoria dos alunos do sexo masculino entravam em conflitos com os alunos mais novos e mais velhos do que eles. Este tipo de situações era recorrente, assumindo o professor titular uma atitude de resolução de conflitos dentro da sala, ouvindo-os, confrontando as opiniões uns dos outros e pedindo sugestões para “castigos”.

Nas interações do professor titular com os alunos e vice-versa, era observável uma relação de empatia, respeito e confiança. No ambiente em sala de aula o professor recorria ao reforço positivo, sugerindo “bater palmas” ou afirmando “muito bem, estás de parabéns”, revelando-se fundamental para o sucesso escolar dos alunos.

Relativamente aos interesses dos alunos, denotava-se uma motivação quando eram propostas tarefas mais práticas e diversificadas. Também, apresentavam um gosto pela expressão plástica e tecnologias informáticas.

É pois neste contexto de 1ºCiclo do Ensino Básico que se realizou o projeto de investigação e de intervenção pedagógica com preocupações com os interesses, necessidades e potencialidades/habilidades de todos e de cada um dos alunos, bem como da realidade do contexto.

## **CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

O presente capítulo expõe a revisão literária que sustentou e acompanhou a investigação e a intervenção pedagógica. Este inicia com uma alusão às características do Projeto Curricular Integrado e o seu contributo na significatividade das aprendizagens dos alunos e na valorização do seu meio próximo.

Posteriormente, reflete-se sobre a perspetiva socioconstrutivista do ensino e aprendizagem, dando relevância a dois dos conceitos-chave dessa perspetiva: a aprendizagem significativa e a aprendizagem ativa. Ao longo da prática pedagógica, a construção do conhecimento pelo aluno aprendiz era realizada por descoberta, por isso é dado também um enfoque à metodologia de descoberta.

Tendo em atenção a realidade do contexto e os níveis de desempenho escolar dos alunos, são clarificados os conceitos de diferenciação curricular/pedagógica e adequação curricular, com vista à inclusão dos alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) e Adequações Curriculares (AC) na turma.

### **2.1. Projeto Curricular Integrado**

A metodologia do Projeto Curricular Integrado (PCI) foi construída no âmbito do Projeto “PROCUR – Projeto Curricular e Construção Social”, que teve o seu início em 1994 numa rede de escolas do 1ºCiclo do Ensino Básico e de Educação de Infância em articulação com a formação inicial dos professores pela coordenação de uma equipa de investigadores do Instituto dos Estudos da Criança da Universidade do Minho (Alonso, 2002). Tinha, então, como objetivo melhorar a qualidade educativa, sendo esta entendida como a possibilidade de desenvolver nos alunos, de forma integrada e harmoniosa, todas as suas capacidades (afetivas, sociais, cognitivas e psicomotoras), através da concretização de um currículo relevante e significativo para a formação do aluno, enquanto indivíduo inserido numa sociedade (Alonso, 1994; 2001). Não obstante, esta visão de Projeto Curricular Integrado “não pressupõe que se abandone totalmente a organização curricular por disciplinas, mas que respeite a construção de um campo de conhecimento, que é o resultado da influência de diferentes conhecimentos disciplinares, unidos pela via da interdisciplinaridade” (Pacheco, 1998, p. 37).

Já em 2000, Luísa Alonso considerava que a constatação da complexidade dos contextos, do pluralismo cultural e a diversidade de necessidades e ritmos de aprendizagem que coexistem na escola obrigavam a pensar no currículo de forma aberto e flexível. A autora considerava ainda, que os professores têm a função de construtores do currículo, adequando o currículo e os recursos às características da realidade do contexto. De tal modo que, podemos considerar o currículo como um projeto curricular a ser construído com uma certa intencionalidade, clarificando conteúdos, metodologias, capacidades, valores, entre outros (Alonso, 1996).

O Projeto Curricular Integrado assenta numa “conceção construtivista e social do desenvolvimento humano” (Alonso, 2001, p. 3), baseando-se nas perspetivas construtivista, ecológica e sociocrítica para a construção do modelo curricular. Numa primeira abordagem **construtivista**, é de ressaltar o caráter eminentemente autónomo, ativo, significativo e interativo dos processos de aprendizagem dos alunos e da formação profissional dos professores, em que para aprender implica adquirir instrumentos para aprender a aprender e para aprender a pensar. Relativamente a uma perspetiva **ecológica**, adquirem relevância as características dos contextos educativos como, a sua singularidade e complexidade de interações, a pluralidade e diversidade de culturas e necessidades, a dinamicidade e abertura dos processos e a imprevisibilidade de acontecimentos. Por último, a perspetiva **sociocrítica** assume o currículo como uma construção cultural e social (Alonso, 2004).

A construção do PCI como um “desenho aberto, flexível e dinâmico” (Alonso, 2001, p. 3), assenta numa perspetiva de investigação-ação colaborativa, produzindo mudança nas conceções e práticas do ensino, em torno de conceitos de integração e adequação do currículo a um contexto específico. Para a sua elaboração, este deve partir da reflexão entre todos os intervenientes sobre o seguinte conjunto de questões: “Quem somos?”; “Quais as nossas prioridades de ação?”; “O que pretendemos?”; “Como e quando o vamos conseguir?”; “Como nos organizamos?”; “Como saberemos o que e o como estamos a conseguir?”; “Como saberemos o que conseguimos?”; “Como e quando vamos partilhar e comunicar o nosso trabalho à comunidade educativa?” (Alonso, 2002). Inerentes a essas questões surgem as diferentes dimensões dos problemas a responder, ou seja, o conjunto das questões geradoras que os alunos pretendem investigar e que formam o núcleo globalizador (Alonso, 2001).

Ao longo do Projeto Curricular Integrado, as questões geradoras são exploradas em atividades integradoras, privilegiadas de metodologias investigativa, colaborativa e reflexiva (Alonso & Lourenço, 1998; Alonso, 1996). Estas metodologias, procuram “resolver problemas, com sentido

e intencionalidade, e situados no contexto experiencial das crianças de forma a permitir a sua significatividade e funcionalidade” (Cañal,1997, citado por Alonso, 2001, p. 4), na medida em que adote uma abordagem globalizadora de tal forma que

enfaticem a deteção de problemas interessantes e a procura ativa de soluções que apresentam a dupla vantagem de, por um lado, motivar o aluno a implicar-se num processo dinâmico e complexo e, por outro, permitir uma aprendizagem tão significativa quanto possível, na medida em que permita o estabelecimento de múltiplas relações em âmbitos diferentes (Zabala, 1989, citado por Alonso, 2002, p. 2).

A perspetiva globalizadora influencia diretamente a motivação intrínseca do aluno, ou seja, esta favorece a sua atividade interna que permitirá estabelecer relações entre as aprendizagens, dando significado ao conhecimento e estimulando a sua aplicação a novas situações que lhe surjam no quotidiano (Alonso, 2001).

Os conceitos de globalização e interdisciplinaridade embora estejam relacionados não devem ser confundidos. A globalização refere-se “a como nos aproximamos do conhecimento da realidade e a como esta é percebida como uma realidade global e complexa, composta por múltiplos elementos interrelacionados” (Alonso, 2001, p. 413). Por sua vez, a interdisciplinaridade relaciona-se com a utilização dos instrumentos das diferentes áreas curriculares.

As características intrínsecas à abordagem do Projeto Curricular Integrado, referidas ao longo deste tópico, permitem “levar o conceito de integração até às últimas consequências” (Alonso, 2001, p.8-9), atendendo a quatro dimensões: a integração dos alunos; a integração do conhecimento escolar; a integração do/no meio; a integração dos professores (Alonso, 2002). Relativamente à estrutura curricular integrada, esta é conseguida pela definição de objetivos e concretização de mapas de conteúdos, sendo estes conteúdos das diferentes áreas curriculares e não curriculares presentes no Currículo Nacional e programas. Conjuntamente, deve constar de conteúdos próprios à realidade do contexto (Alonso, 2002).

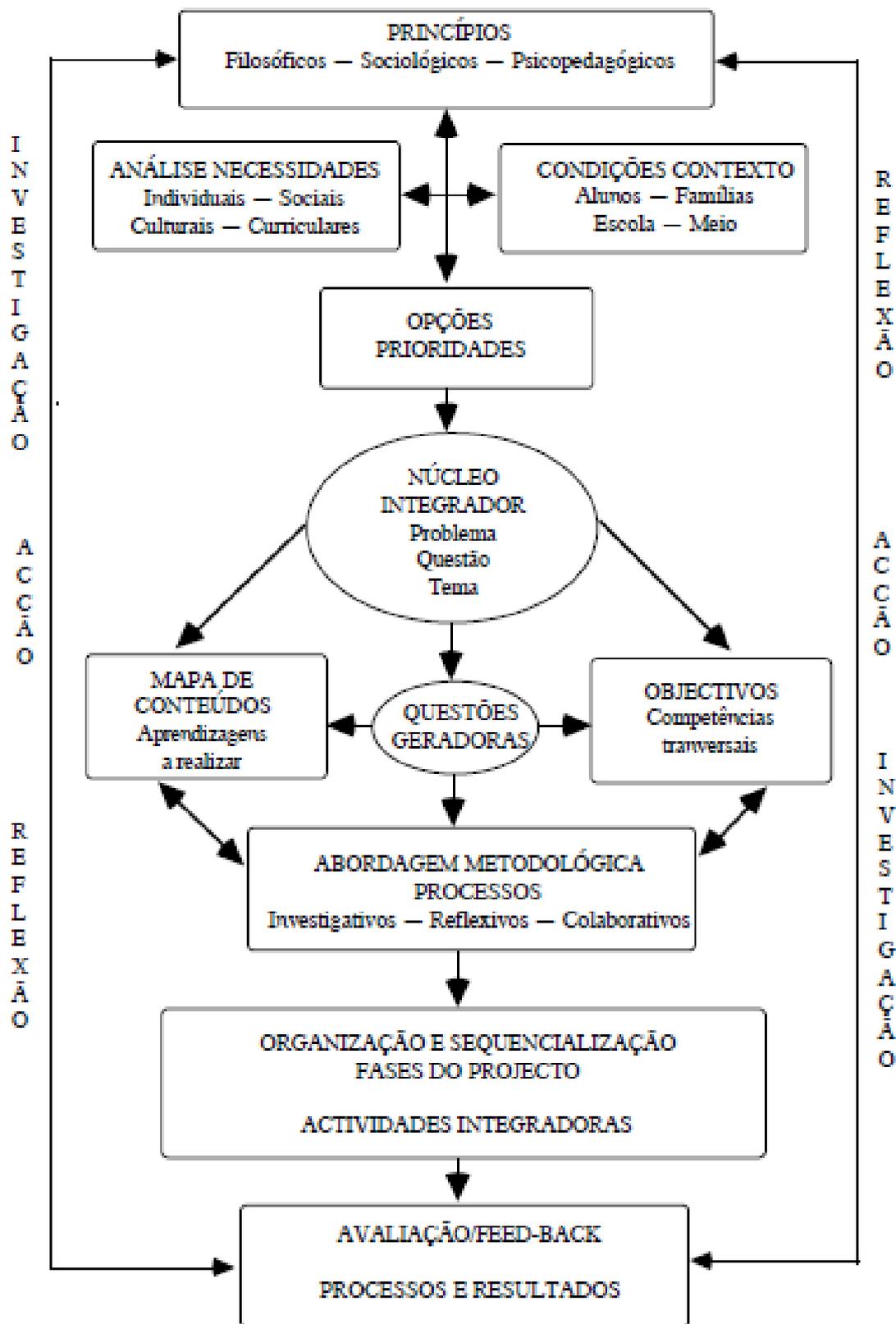
Nas atividades de estruturação, aplicação e generalização é imprescindível a reflexão sobre as mesmas, recorrendo à avaliação dos processos e resultados. A avaliação é definida como “um elemento e um processo fundamental no desenvolvimento curricular, sendo uma componente integrante do mesmo e, por isso mesmo, deve ser coerente com as conceções e opções educativas que sustentem todo o processo de construção do projeto curricular” (Alonso, 1996, p. 51).

Então, a avaliação faz parte integrante do processo ensino e aprendizagem, proporcionando a recolha de informação e realização de juízos de valores para orientar e tomar decisões, sendo que esta deve ser caracterizada como contínua e formativa (Alonso, 1996; 2001).

Assente na inovação, o desenvolvimento do PCI deve incidir na mudança conceptual e atitudinal das metodologias e práticas e dos contextos sociais em que se desenrolam, à luz da clarificação e assunção dos princípios e valores que orientam esta mudança progressiva (Alonso, 1998; 2001).

Em síntese, a educação de hoje exige uma cultura de mudança na escola, pelo pressuposto de que a aprendizagem não é uma acumulação de conhecimentos e de que o aluno não é uma tábua rasa. A aprendizagem deve partir da realidade do aluno, construindo e reconstruindo conhecimento sobre ela pela atividade e voltar de novo à realidade (Alonso, 2002). Desta forma, os eixos fundamentais desta perspetiva globalizadora e abrangente, que se rege o PCI e que melhoram a significatividade das aprendizagens, são: uma articulação das decisões, uma abertura ao meio envolvente, uma colaboração e investigação por parte de todos os intervenientes (Alonso, 1998; 2001).

Na figura 1 é apresentado um modelo-esquemático de natureza aberta, flexível e integrada, que permite servir de base para a concretização e reflexão do Projeto Curricular Integrado.



**Figura 1.** Modelo para a construção do Projeto Curricular Integrado (Alonso, 1994)

## 2.2. A Perspetiva Sociostrutivista do Ensino e da Aprendizagem

A aprendizagem, na perspetiva construtivista, não é vista como uma cópia ou uma mera reprodução da realidade da criança, mas sim uma construção: aprender é elaborar uma representação pessoal sobre um objeto da realidade ou sobre um conteúdo (Coll & Solé, 2001).

A conceção construtivista da aprendizagem é definida por Carratero (1997) como a

ideia que sustenta que o indivíduo – tanto nos aspetos cognitivos e sociais do comportamento como nos afetivos – não é um mero produto do ambiente nem um simples resultado de suas disposições internas, mas, sim, uma construção própria que vai se produzindo, dia a dia, como resultado da interação entre esses dois fatores (p. 10).

O ser humano ao construir o seu próprio conhecimento recorre aos *esquemas* que já possui (Coll & Solé, 2001). Ao fazer alusão ao conceito de *esquema* convém defini-lo, como sendo “uma representação de uma situação concreta ou de um conceito que permite manejá-lo internamente e enfrentar-se situações iguais ou parecidas na realidade” (Carratero, 1997, p. 11). A modificação destes esquemas é resultante, a nível cognitivo, do confronto entre os seus esquemas de conhecimento e a nova situação, tarefa ou conteúdo que é proposto (Varela, 2010).

O aluno desenvolve naturalmente no seu processo de construção conceções alternativas<sup>3</sup>, que resultam das suas próprias reflexões sobre as suas experiências do quotidiano. Quando em momentos de aprendizagem em sala de aula o professor apresenta ao aluno conceitos mais formalizados do que os construídos espontaneamente, o aluno constrói conceitos científicos (Fosnot, 1999).

A perspetiva socioconstrutivista tem por base os contributos de Piaget (1990) e Vygotsky (1998) para a sua elaboração, estando os estudos focalizados, respetivamente, na epistemologia do desenvolvimento cognitivo e na aprendizagem como uma construção social.

### ***Contributos de Piaget***

Piaget (1990) na sua conceção construtivista da cognição considerou o facto da aquisição do próprio conhecimento ser adaptativa no domínio cognitivo/concetual, em consequência da procura de um equilíbrio concetual. Este modelo de *equilíbrio* possibilita progressos

---

<sup>3</sup> É um conceito definido como “as representações que cada indivíduo faz do mundo que o cerca consoante a sua própria maneira de ver o mundo e de se ver a si próprio” (Santos, 1998, p. 111).

significativos no desenvolvimento da criança, sendo caracterizado por dois processos interativos: a *assimilação* e a *acomodação*. O primeiro refere-se à integração da informação e o último à modificação das estruturas mentais que ocorre do desequilíbrio, o considerado conflito cognitivo da criança, por não acontecer de imediato a assimilação pelos esquemas existentes. O conflito cognitivo conduz a reais progressos, na medida em que desencadeia a procura de um novo equilíbrio por reorganização e reajustamento das suas estruturas a nível cognitivo (Santos, 2007).

A *assimilação* cognitiva só acontece porque o indivíduo é possuidor de esquemas prévios. Nenhum comportamento, mesmo sendo novo, não constitui um começo absoluto e podemos perfeitamente interpretá-lo com base nos significados que já possuímos. Ou seja, parte-se do pressuposto, como John Locke (1960) defendia, que o aluno não é uma tábua rasa. Desta forma, o organismo cognitivo ajusta as novas ideias ou experiências em estruturas concetuais que já possui (Glaserfeld, 1996). Quando esta assimilação a novas experiências não acontece, existirá uma contradição às nossas compreensões atuais, tornando-se insuficientes e, desse modo causam o desequilíbrio da estrutura, fazendo com que nos acomodemos (Piaget, 1990).

Perante a perturbação ou desequilíbrio, podemos tomar três tipos de *acomodação*: i) ignorar as contradições e perseverar com o seu esquema; ii) manter ambas as teorias em sintonia e gerir a contradição ao aplicar cada uma das teorias em casos específicos e distintos; iii) construir uma nova noção mais abrangente que explica e resolve a contradição anterior. Quando o indivíduo é perturbado, surgem e são exploradas possibilidades de novas ações ou explicações para problemas e são concebidas correspondências que são o resultado de um comportamento interno auto-organizador do sujeito. Subsequentemente, designado por processo de *abstração reflexiva*, o indivíduo reflete sobre essas correspondências e faz surgir uma mudança na estrutura cognitiva original, possibilitando uma generalização para lá da experiência específica (Fosnot, 1999).

A aprendizagem do aluno na conceção construtivista é vista como um produto de uma atividade mental construtiva por parte do mesmo. Deste modo, é fundamental que o ponto de partida desta sejam os conhecimentos prévios que os alunos já têm retido nas suas estruturas mentais relativamente ao conteúdo concreto que lhes é proposto aprenderem, que podem, direta ou indiretamente, relacionar-se com o mesmo. Este contacto inicial deve possibilitar um maior número de relações de sentido entre os conhecimentos prévios do aluno e o novo conteúdo que lhe é apresentado, proporcionando diretamente aprendizagens ainda mais significativas, funcionais e estáveis (Miras, 2001).

### ***Contributos de Vygotsky***

No processo de construção do conhecimento, como já foi dito anteriormente, este também é resultado da interação com os outros. O contributo significativo de Vygotsky (1978, citado por Carretero, 1997) revelou isso mesmo, de que o processo de aprendizagem não é uma atividade interna, que está para além disso, é apresentada como uma interação social.

Quando o adulto e os pares da criança conversam, questionam, explicam e ajustam o significado, o processo de aprendizagem efetiva-se de uma maneira mais eficaz porque está enriquecido por todo um contexto colaborativo entre os seus diferentes intervenientes (Carretero, 1997; Fosnot, 1999).

Vygotsky (1988) usou o termo *Zona de Desenvolvimento Próximo* (ZDP) para descrever

a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (p. 97).

Opondo-se a Piaget, Vygotsky considera que a apropriação da aprendizagem não vai do individual para o social (tal como Piaget), mas sim do social para o individual. Nesta ideia, a diferença entre a *Zona de Desenvolvimento Real* (ZDR) e a *Zona de Desenvolvimento Potencial* (ZDPt), determina a *Zona de Desenvolvimento Próximo* (ZDP). Assim, o que o aluno hoje consegue fazer com o apoio dos seus colegas ou do adulto como um “alguém mais capaz”, amanhã já o conseguirá fazer de forma autónoma (Vygotsky, 1988). Dessa maneira, deve-se olhar para este conceito como o mais viável no progresso na formação de conceitos alcançados pelo aluno (Varela, 2010).

Isto significa que Vygostky (1979, citado por Santos, 2007) aponta outro fator influenciador para o desenvolvimento do ser humano: as interações do sujeito com os outros. Nas suas relações recíprocas e simétricas, os alunos discutem criticamente numa experiência coletiva, ouvindo e respeitando as opiniões dos colegas. Neste tipo de situações educativas, a discrepância cognitiva promove o confronto entre o pensamento de um aluno e os seus colegas, gerando um conflito definido por *sociocognitivo*.

Nesta perspetiva, o professor é visto como um mero condutor e mediador do processo de ensino e aprendizagem e, o aluno como construtor do seu próprio conhecimento (Santos, 2007).

Assim, possibilita ao aprendiz a construção de “aprendizagens significativas, ativas, diversificadas, integradoras e socializadoras” (Santos, 2007, p. 226).

A aprendizagem significativa e a aprendizagem ativa são dois dos conceitos-chave que melhor se adequam ao desenvolvimento dos alunos. Ou seja, o conhecimento é construído e adquirido por parte de quem aprende (Santos, 2007). Deste modo, é referido de seguida o conceito de aprendizagem significativa e, posteriormente, o de aprendizagem ativa.

### **2.3. Aprendizagem Significativa**

Na visão construtivista o indivíduo constrói o seu próprio conhecimento e partilha-o coletivamente. O modo como o aluno aprende adquire, construtiva e interactivamente, conhecimentos no processo de ensino e aprendizagem, relaciona-se diretamente com a teoria da aprendizagem significativa.

#### **2.3.1. A Teoria da Aprendizagem Significativa**

A teoria da aprendizagem significativa concebida por David Ausubel (2003, citado por Valadares & Moreira, 2009) define a aprendizagem significativa como “um processo através do qual um determinado conceito, ou uma determinada afirmação, se relaciona com a estrutura cognitiva de quem o aprende, ficando integrado nela” (p. 35). Este processo é substantivo (é o significado do conceito ou a afirmação que o aprendente relaciona) e não arbitrário, já que a interação se dá com os conhecimentos prévios especificamente relevantes, que funcionam como ancoradouros cognitivos para o novo conhecimento (*ibidem*).

A aprendizagem significativa só ocorre quando o aprendente constrói, a partir dos seus conhecimentos prévios e da sua experiência, um novo conjunto de ideias que tem de assimilar (Cubero, 2005). Neste processo de assimilação significativa o novo conhecimento adquire significado para o aluno, ocorrendo a transformação dos subsunçores<sup>4</sup> da estrutura cognitiva e, sucessivamente, forma-se um produto do mesmo em que os subsunçores se enriquecem e modificam. Tanto a assimilação como o produto são a essência da aprendizagem significativa (Valadares & Moreira, 2009). Deste modo, pode-se afirmar que o indivíduo aprende melhor aquilo

---

<sup>4</sup> É um conceito que define uma ideia já estabelecida na estrutura cognitiva do aluno (Valadares & Moreira, 2009).

que se inclui apropriadamente nos conhecimentos que já tem retidos na sua estrutura cognitiva e que se possa utilizar para resolver problemas potencialmente significativos (Carretero, 1997).

Com base nesta referência à teoria da aprendizagem significativa podemos afirmar esta como “parte integrante de uma visão da construção de conhecimento” (Valadares & Moreira, 2009, p. 10). Pois cada indivíduo deve ser visto como possuidor de sentimentos, pensamentos e ações (percurso histórico singular), que devem ser compartilhados entre professores e alunos, de forma a conduzir cada indivíduo a uma mudança efetiva do próprio significado da experiência (*ibidem*).

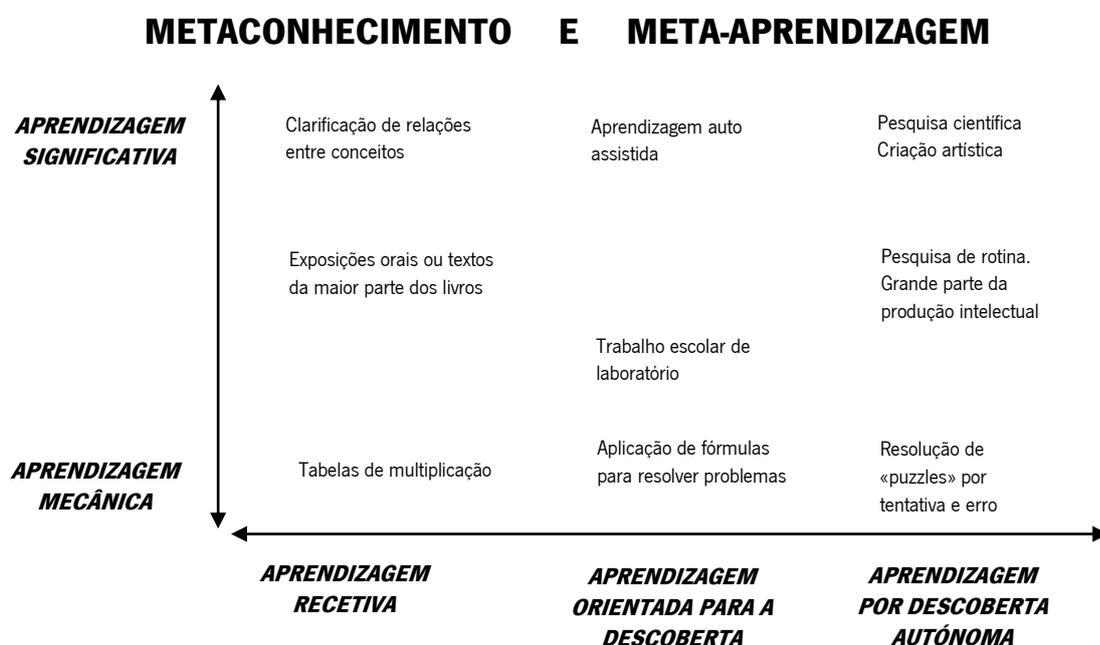
### **2.3.2. Aprendizagem Significativa *VERSUS* Aprendizagem Mecânica**

Na aprendizagem mecânica ou automática, oposta à teoria da aprendizagem significativa, o novo conhecimento é adquirido mediante a memorização verbal e, também pode ocorrer a incorporação deste na estrutura cognitiva do indivíduo, sem estabelecer uma relação de maneira não arbitrária da tarefa de aprendizagem àquilo que este já possui nos seus esquemas (Novak & Gowin, 1999). Este tipo de aprendizagem decorre de modo geral, da não predisposição do indivíduo para a atribuição de significados aos novos conhecimentos e quando este não dispõe de conhecimentos prévios (Valares & Moreira, 2009).

Na aprendizagem por memorização, tão presente ainda nas nossas escolas do ensino básico, as tarefas de aprendizagem que são interiorizadas são caracterizadas pela sua simplicidade, por serem altamente vulneráveis à interferência de materiais semelhantes e retidas por um curto espaço de tempo. Com isto, é perceptível que a aprendizagem significativa seja superior em relação à mecânica ou por memorização, tendo apenas em comum o facto de serem afetadas pelas tendências culturais e de atitude e as exigências do próprio meio aquando a reprodução real do material retido (Ausubel, 2003).

Qualquer que seja a estratégia de instrução (por receção, descoberta orientada ou descoberta autónoma), a aprendizagem pode variar desde a mecânica até à significativa (Figura 2). Nesta proposta educacional as estratégias de meta-aprendizagem, que faz referência ao aprender a aprender, interligam-se às estratégias que facilitem a aprendizagem sobre o metaconhecimento, ao qual alude para natureza do conhecimento e o ato de conhecer. Tanto a meta-aprendizagem como a metacognição são dois corpos distintos, contudo interconectados de conhecimento que caracterizam a compreensão humana. Aprender sobre a natureza e a estrutura do conhecimento

possibilita ao indivíduo compreender como é que aprende e, o conhecer acerca do que aprende ajuda-o a saber como os seres humanos constroem novo conhecimento (Novak & Gowin, 1999).



**Figura 2.** A aprendizagem recetiva e por descoberta formam um contínuo distinto do que é constituído pela aprendizagem mecânica e significativa (Adaptada de Valadares & Moreira, 2009, p.39, Novak & Gowin, 1999, p. 24)

O facto de a aprendizagem ser mais ou menos significativa ou mecânica não se relaciona com o facto de ser mais ou menos por receção, por descoberta orientada ou por descoberta autónoma. Tal como representado anteriormente na figura 2, a aprendizagem deverá apontar no sentido de ser mais significativo e com uma autêntica autonomia por parte do indivíduo que se predispõe a aprender. Deste modo, temos como referência o cientista durante a sua pesquisa e a criação artística que se direciona para uma aprendizagem significativa, pois a sua produção intelectual do conhecimento é caracterizada pela criatividade de produção de novos significados (Valadares & Moreira, 2009).

### 2.3.3. Formas e Tipos de Aprendizagem Significativa

Mediante as relações hierárquicas que se estabelecem entre as ideias prévias e os novos conceitos, num processo de assimilação que ocorre na estrutura cognitiva do aprendiz, pode-

se distinguir três formas de aprendizagem significativa: por subordinação, por superordenação e de modo combinatório (Cubero, 2005).

Na aprendizagem significativa subordinada, a nova informação subordina-se a subsunçores (as ideias já estabelecidas) de caráter mais abstrato e de maior generalidade. Neste processo, dado pelo nome de diferenciação progressiva, os subsunçores tornam-se cada vez mais ricos e mais específicos, pelo que ocorre sucessivamente a reconciliação integradora, que consiste no aumento da possibilidade de o indivíduo que aprende estabelecer pontes cognitivas entre esses conceitos diferenciados (Cubero, 2005; Valadares & Moreira, 2009).

A aprendizagem significativa por superordenação envolve o mecanismo de reconciliação integradora, que leva a novas informações (designados superordenados), de caráter mais geral e abrangente, que passam a subordinar os subsunçores pré-existentes (Valadares e Moreira, 2009).

Outra forma de aprendizagem significativa que também pode ocorrer é a denominada por aprendizagem combinatória, que se refere “a situações em que uma proposição potencialmente significativa não se pode relacionar com ideias específicas subordinantes ou subordinadas da estrutura cognitiva do aprendiz” (Ausubel, 2003, p. 3), pois ocorre a aquisição de significado das novas informações não por interação com um subsunçor específico, mas sim com a estrutura cognitiva como um todo ou com algumas partes dela. Esta relação que existe entre as novas ideias e as ideias existentes não é hierárquica, sendo do mesmo nível de generalidade (Cubero, 2005 & Valadares & Moreira, 2009).

Analogamente às formas de aprendizagem significativa, Ausubel (2003) apresenta na sua teoria três tipos de aprendizagem significativa, que se definem por aprendizagem representacional, conceitual e proposicional.

A aprendizagem representacional, caracterizada por ser a mais elementar, mas ao mesmo tempo a mais fundamental porque todos os outros tipos dependem desta. Esta ocorre quando o significado dos símbolos arbitrários se equipara aos referentes (conceitos, objetos, acontecimentos), ou seja, o símbolo significa para o aprendiz apenas o referente que representa. Ainda que a aprendizagem representacional seja próxima à aprendizagem por memorização, esta é significativa, porque ocorre uma relação de forma não arbitrária entre tais proposições de equivalência representacional e uma generalização existente na estrutura cognitiva da maioria dos seres humanos.

A aprendizagem de representações está muito relacionada com um outro tipo de aprendizagem significativa, a aprendizagem conceitual. Isto deve-se ao facto de serem adquiridos

os significados dos próprios conceitos e depois os nomes dos conceitos adquirirem-se por aprendizagem representacional. Podemos definir conceitos como objetos, acontecimentos ou propriedades que apresentam em comum atributos que se designam pelo mesmo símbolo. Este tipo de aprendizagem de conceitos implica as experiências diretas, através de fases sucessivas de levantamento de hipóteses, teste das ideias e a sucessiva generalização, em que determinado o símbolo não mais depende de um referente concreto para dar significado a esse.

Um outro tipo de aprendizagem que ainda falta referir, é semelhante à aprendizagem representacional, mas relativamente complexa em relação à aprendizagem de conceitos. O tipo de aprendizagem significativa a que Ausubel (2003) alude é a aprendizagem de proposições, em que numa tarefa de aprendizagem potencialmente significativa surgem novos significados se relacionar e interagir com ideias relevantes que o aprendiz possui na sua estrutura cognitiva.

#### **2.3.4. Promoção da Aprendizagem Significativa**

Para que se produzem aprendizagens significativas devem ser tidas em conta as seguintes condições: o material de aprendizagem deve ser potencialmente significativo e a predisposição para aprender apresentada pelo aprendiz. Relativamente à primeira estas devem ser revestidos de uma certa lógica que faça sentido para os alunos, ou seja, que tenham uma coerência interna determinada (significado lógico). Por outro lado, para ocorrer aprendizagem significativa os alunos têm de estabelecer relações substantivas entre o novo conhecimento e o que já possuem na sua estrutura cognitiva, desta forma partir das ideias dos alunos é o que deve permitir a compreensão dos novos conteúdos (significado psicológico). De tal modo, referimos à segunda condição, que implica que o aluno tenha ideias relevantes na sua estrutura cognitiva que possam ser relacionadas com esse significado. Estas condições caracterizadas pela sua potencialidade significativa não resultam de forma isolada, pois mesmo apresentando um material de cariz significativo ao aluno pode-se produzir uma aprendizagem por memorização (Cubero, 2005).

Segundo Roldão (1995), promover aprendizagens significativas depende da maneira como articulamos a tarefa de aprendizagem com o quadro de referências e a experiência pessoal do aluno, para que ele se aproprie dela em termos afetivos e intelectivos. Um outro critério é a identificação de situações ou experiências de aprendizagem que estejam diretamente relacionadas com o modo de pensar e os mecanismos intelectivos do respetivo nível etário. Por último, partir do que é relevante para o aluno, promovendo a descoberta de novas áreas de interesse.

### **2.3.4.1. A Predisposição para Aprender e a Motivação**

O aluno tem uma vontade inata para aprender, mas é essencial que este se predisponha a isso, ou seja, para relacionar “os novos conhecimentos com aqueles existentes na sua estrutura cognitiva que são especificamente relevantes para dar significado àqueles conhecimentos novos para o ser que aprende” (Valadares & Moreira, 2009, p. 117).

A predisposição para a aprendizagem não é sinónimo de motivação, embora envolva uma relação causal, recíproca e não-unidirecional, entre a motivação e a aprendizagem (Ausubel, 2003).

Uma conceção errada quando recorrem ao conceito de motivação é defini-lo como uma característica interna do indivíduo, pelo contrário, todos possuem um potencial motivador e a diferença firma-se no estilo motivacional que cada um possui (Carretero, 1997). A motivação está envolvida indiretamente no processo cognitivo interativo e na determinação da força de dissociabilidade, na medida em que “estimulam e apressam este processo durante a aprendizagem, ao aumentarem o esforço, a atenção e a prontidão imediata para a aprendizagem” (Ausubel, 2003, p. 200).

Segundo Carretero (1997) e Cubero (2005), um aluno sem motivação não conseguirá realizar um trabalho de forma adequada, tanto no que se refere à aprendizagem de determinado conceito como no de orientar e manter a própria atividade. Esta atividade no contacto com o novo conhecimento permite o desenvolvimento de processos cognitivos que influencia diretamente a aquisição de significados.

Os princípios motivacionais têm assente uma perspetiva construtivista, em que tal como temos esquemas para processar o novo conhecimento sobre um objeto ou acontecimento, também criamos esquemas ou expectativas antes de uma atividade, sendo que irá condicionar a forma como a enfrentamos. Podemos distinguir dois estilos motivacionais: intrínseco, que se relaciona com o fazer por próprio interesse e para melhorar a própria competência; extrínseco, que foca na valorização social, no ser aceite pelos outros, ou na aquisição de recompensas (Carretero, 1997).

Quando se parte do que alguns alunos caracterizam como rotineiro, pode-se considerar que isso não despertará curiosidade, motivação e procura de significado. De tal forma, não insistindo em estratégias de descrição, observação e classificação do meio, podemos na mesma redescobrir neste o que pode haver de fascinante, estimulante e desconhecido. Por outro lado, o termo

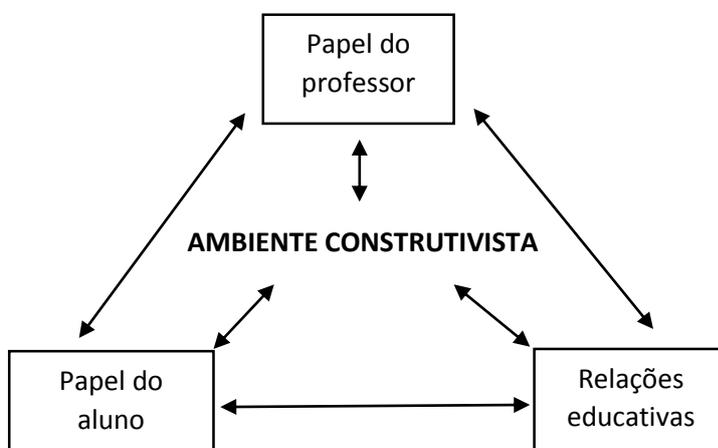
rotineiro para outros alunos pode tratar-se de relevante nas suas mentes e afetividade. Com isto, sejam experiências de aprendizagem próximas ou distantes, presentes ou passadas, devem partir sempre do significativo para a construção de novos conhecimentos (Roldão, 1995).

### 2.3.4.2. A Atividade Cooperativa Mediada pelo Professor

Num ambiente facilitador de aprendizagens significativas tem como fator transversal a atividade cooperativa mediada pelo professor (Valadares & Moreira, 2009).

A interação cognitiva que está na essência da aprendizagem significativa é facilitada se o indivíduo que se predispõe para aprender interage com outros aprendizes e com o professor, de maneira a que ocorra a interação pessoal, a troca de significados e procurando compartilhar esses. É fundamental que este processo de adquirir significado dos novos conhecimentos ocorra em interação pessoal, atividades colaborativas e cooperativas (Valadares & Moreira, 2009).

Na figura 3 é apresentado em esquema três aspetos interdependentes que são cruciais num ambiente construtivista: o papel do professor, o papel do aluno e o estabelecimento de relações educativas.



**Figura 3.** O ambiente construtivista de aprendizagem (Adaptado de Valadares & Moreira, 2009)

Segundo Valadares & Moreira (2009), o professor deverá: procurar conhecer e ter em conta os pontos de vista dos alunos; proporcionar atividades que desafiem as suposições dos alunos; colocar problemas relevantes que o aluno reconheça; basear-se em conceitos iniciais amplos e abrangentes ao conceber as suas estratégias; avaliar de forma formativa a aprendizagem do aluno no contexto.

No que respeita à valorização dos pontos de vistas dos alunos, o professor ao ter isso em atenção, deve encorajar o próprio aprendiz a beneficiar também das ideias dos outros. Um dos motivos para que se promova este tipo de ambientes cooperativos é o sentimento de afeição e confiança mútuas que se vai desenvolvendo em sentimentos de empatia e tomada de consciência das suas intenções e dos outros. Deste modo, os alunos enquanto se sentem seguros e confiantes aprendem uns com os outros (Fosnot, 1999).

Posto isto, numa perspectiva construtivista, o papel do professor deve ser de mediador desse processo de construção de aprendizagem, sendo o aluno um construtor ativo deste.

## **2.4. A Aprendizagem Ativa e a Metodologia de Descoberta**

O próprio conceito de aprendizagem pressupõe o envolvimento cognitivo e afetivo do aprendiz na tarefa e no respetivo processo (Roldão, 1995). Os alunos não aprendem por transmissão, mas pelo contrário, aprendem no contacto com as coisas. Desta forma, eles devem ser vistos como ativos, inquietos e curiosos, e não como meros agentes passivos (Antunes, 2001).

Esta nova metodologia de aprendizagem ativa vem pôr em causa a tradicional, visto que o aluno passa a tomar o controlo do processo de aprendizagem.

### **2.4.1. A Natureza Ativa da Construção dos Conhecimentos**

Na perspectiva de Piaget (1967, citado por Glasersfeld, 1996), todo o conhecimento está associado à ação, ou seja, o conhecimento provém da atividade física e mental do sujeito ativo que em contacto com um objeto ou um acontecimento usa-o e assimila-o a um esquema de ação. Seguindo esta ideia, também os pedagogos Freinet (1977, citado por Antunes, 2001) e Dewey (1974, citado por Antunes, 2001) nas suas conceções pedagógicas mencionam a ação como um ponto fulcral, pois o aluno aprende no contacto direto com os objetos, ou seja, deve ser incentivado a fazer, a experimentar, a descobrir e a ser estimulado a autocorrigir-se, de forma a desenvolver competências intelectuais, físicas, emotivas e sociais que o permitam pensar autonomamente e construir saberes, ao mesmo tempo que promove um desenvolvimento equilibrado das capacidades. Ao referir competência, entende-se por esta como um processo de ativar conhecimentos, capacidades, estratégias e atitudes em distintas situações, ou seja, é um aprender em ação (Sá & Varela, 2004).

Na construção do conhecimento, Dewey (1967, citado por Antunes (2001) acrescenta o facto de a atividade cognitiva partir da experiência “que resulta das relações de um organismo ativo e responsável estabelece com o ambiente físico e natural” (p. 146), permitindo que o indivíduo ou as suas experiências futuras se alterem.

O aluno no contacto com um novo conteúdo/conhecimento elabora uma representação pessoal deste, partindo dos conhecimentos que possui na sua estrutura cognitiva para reorganizar o próprio e enriquecê-lo. Neste processo de aprendizagem ativo e não automático, o aluno aprendiz assume o controlo pessoal dos próprios conhecimentos e processos, sendo que para isso necessita de dominar um conjunto de competências metacognitivas (Mauri, 2001). Como referido, o processo de ensino e aprendizagem envolve um trabalho intelectual, mas não se deve centrar neste, pois o trabalho manual levado a cabo pelo indivíduo também é por si fundamental (Antunes, 2001).

Numa perspetiva construtivista, o aluno assume-se como construtor ativo dos seus conhecimentos ao selecionar a informação, organizá-la coerentemente e integrá-la noutros conhecimentos que lhe são familiares, enquanto o professor, também ele ativo, centra a sua atenção em ensinar-lhes como construí-los (Mauri, 2001). De tal forma, tendo em foque uma conceção em que o aluno deve ser ensinado a aprender a aprender, Roldão (1995) define a aprendizagem ativa como

toda e qualquer forma de aprender em que o sujeito se envolve ativamente mobilizando as suas funções cognitivas e o seu potencial de adesão afetivo para o ato ou tarefa que lhe é apresentado – ou que ele próprio escolhe – face a determinado conceito ou conteúdo de aprendizagem (p. 38).

As exigências educativas apostam num envolvimento do aprendiz em situações complexas ligadas a uma cultura que lhe é própria, permitindo que este mobilize os conhecimentos adquiridos e assimile os novos conhecimentos. Esta relação não arbitrária entre o que conhece e o que quer aprender, é característica de uma atividade mental intensa no aluno, que ninguém pode realizar por si. Contudo, é necessário apelar, numa vertente interdisciplinar, multidisciplinar e/ou transdisciplinar, a metodologias pedagógicas ativas, pedagogias novas, desenvolvimento de projetos, investigação de situações-problema, entre outros. Referindo deste modo, a uma abordagem em que o aluno para além de adquirir conhecimento sobre determinado conteúdo, também provoca mudanças num conjunto de competências (o que são capazes de fazer, de

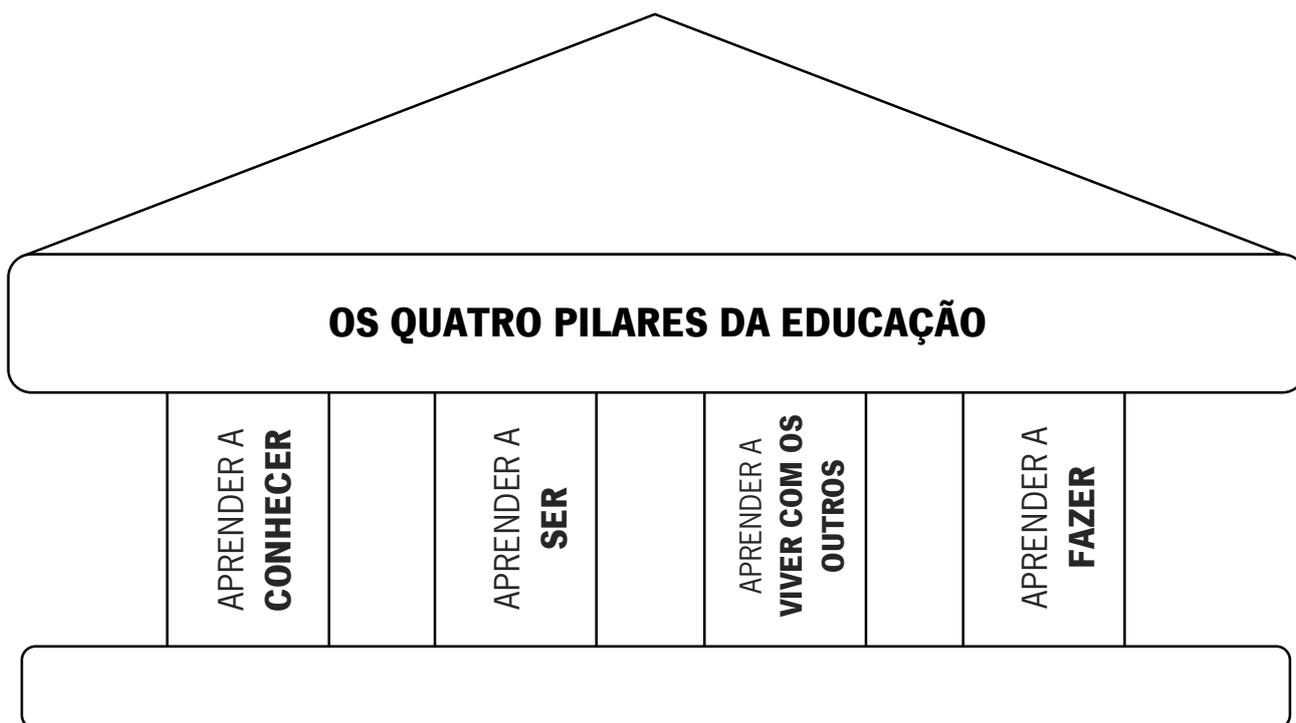
pensar, de compreender) que lhe possibilitem enfrentar o mundo que está em constante renovação, ao mesmo tempo que “desenvolve capacidades de reflexão para a ação, reflexão na ação e reflexão sobre a ação” (Mauri., 2001; Santos, 2007, p. 241).

O recurso a práticas pedagógicas em que os alunos percebem melhor e aprofundam sobre o seu meio envolvente e desenvolvem competências enquadra-se na definição de um currículo como projeto, em que recorrendo a estratégias ativas, os alunos escolhem e decidem acerca dos conteúdos num ambiente cooperativo (Santos, 2007). Estas estratégias podem passar por, por exemplo, questionar ou observar para compreender, executar os processos de aprendizagem, rever a ideia inicial, resolver problemas com a cooperação dos outros, pedir ajuda a um colega ou adulto mais bem preparado, estabelecer relações entre objetos diversos, identificar de acordo com critérios as semelhanças e diferenças e de seguida enumerá-las (Coll *et al.*, 2001).

O indivíduo ativo na elaboração dos seus próprios conhecimentos e nas relações substantivas estabelecidas reconhece que os conhecimentos significativos adquiridos têm funcionalidade ou utilidade. Deste modo, por um lado torna-se desnecessária a memorização recorrente de conceitos e procedimentos isolados, mas por outro, retêm ou memorizam melhor e com um caráter duradouro aquilo que compreendem (Cubero, 2005).

#### **2.4.2. Os Quatro Pilares da Educação**

Um ser humano possuidor de conhecimentos sobre o mundo é igualmente importante como aprender a ser livre, a partilhar, a respeitar, a crescer como indivíduo inserido numa sociedade (Antunes, 2001). Deste modo, considera-se relevante definir os 4 pilares da educação baseados no relatório da UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o séc. XXI, dirigida por Jacques Delors e apresentados esquematicamente na figura 4.



**Figura 4.** Os quatro pilares da educação do século XXI como conceitos de fundamentação da educação (elaboração própria)

#### **2.4.2.1. Aprender a conhecer**

Aprender a conhecer abarca um tipo de aprendizagem ao longo da vida baseada numa cultura geral vasta, que visa o domínio dos instrumentos do conhecimento. O ser humano tem prazer em conhecer, descobrir e compreender o mundo à sua volta, sendo que para viver dignamente, comunicar e desenvolver capacidades a nível profissional, necessita de aprender a compreendê-lo. Consequentemente, ao saber mais, compreende-se melhor *o* e *sobre o* real, despertando a curiosidade e estimulando o sentido crítico (Delors, 2003). Desta forma, esta aprendizagem presume aprender a aprender “exercitando a atenção, a memória e o pensamento” (Delors, 2003, p. 79).

#### **2.4.2.2. Aprender a fazer**

O que se tem vindo a referir é que o aluno para além da aquisição de uma quantidade de informação sobre determinado tema ou assunto, também deve aprender os processos. Desse

modo, não se trata de uma aprendizagem por reprodução mas sim de adaptação daquilo que aprendeu a novas situações ou experiências. Como defendido por pedagogos já referidos, a experiência da aprendizagem é centrada na ação, estimulando-os a experimentar, argumentar, contra-argumentar, apresentar soluções alternativas. Com isto, o aluno ao compreender os novos conhecimentos que adquiriu, dotados de significado, facilita a resolução de novos problemas, ou seja, pode aplicar a novas situações bastante distinta das que foi adquirida. Neste processo ativo, o papel do professor é orientar os alunos a integrar nos próprios conhecimentos, valores, crenças e o novo conhecimento (Antunes, 2001).

De uma forma sucinta, o tipo de aprendizagem aprender a conhecer não pode ser vista em separado do aprender a fazer, sendo que esta última se direciona para a formação profissional e aquisição de competências fundamentais para enfrentar um determinado número de situações e o trabalho em equipa (Delors, 2003).

#### **2.4.2.3. Aprender a viver com os outros**

Delors (2003) assume este tipo de aprendizagem, aprender a viver com os outros, como um dos maiores desafios da educação. O espírito de competitividade e o sucesso individual que normalmente geram conflitos entre os alunos podem minimizá-los ou mesmo desaparecer ao contactarem num contexto com projetos e objetivos comuns, dando lugar a um ambiente cooperativo. Também, através do diálogo e de troca de ideias, os alunos confrontam-se com as perspetivas de outros grupos étnicos, culturais ou religiosos, reconhecendo o outro.

#### **2.4.2.4. Aprender a ser**

A pedagogia de Reboul (1977, citado por Antunes, 2001) defende que este nível de aprendizagem de “aprender a pensar, aprender a ponderar pontos de vista alternativos, aprender a ter atitudes críticas, aprender a ser livre consciente e responsável” (p. 165) como o mais fundamental.

Em outro pilar já foi referido a importância de o indivíduo conhecer o mundo que o rodeia, mas também devem ser fornecidas referências de como se comportar neste como ator responsável e justo. De tal modo, a escola deve preparar os alunos para elaborarem autonomamente pensamentos críticos e para proferirem os seus próprios juízos de valor, que

consequentemente, os levem a decidir como agir nas situações que lhes aparecerão ao longo da vida (Delors, 2003).

### **2.4.3. Aprendizagem Recetiva *VERSUS* por Descoberta**

As aprendizagens recetiva e por descoberta referem-se à natureza dos procedimentos de ensino usados. Os alunos na aprendizagem denominada por receção, aprendem os conteúdos que são expostos pelo professor ou aplicam um procedimento que é apresentado detalhadamente. Ou seja, o aluno no processo de ensino e aprendizagem é visto como um agente recetor de conhecimento, que recebe um produto já elaborado, não tendo que ativamente elaborar os conhecimentos que irá aprender (Cubero, 2005).

O aluno assume-se como um ser essencialmente ativo na construção do seu próprio conhecimento aquando referimos a uma metodologia por descoberta. O aprendiz é incentivado num ambiente construtivista a assumir atitudes de pesquisa, competências de observação, de busca e seleção da informação (Bartolomeis, 1984; Roldão, 1995). Desta forma, produz determinados conteúdos partindo de um problema ou de uma experiência que implique descobrir uma explicação ou a solução de determinado problema (Cubero, 2005).

No processo que envolve a aprendizagem por descoberta

o aprendiz deve organizar uma determinada quantidade de informações, integrá-las na estrutura cognitiva existente e reorganizar ou transformar a combinação integrada, de forma a criar um produto final desejado ou a descobrir em relação meios-fim ausente. Depois de esta estar completa, interioriza-se o conteúdo descoberto, tal como na aprendizagem por receção (Ausubel, 2003, p. 49).

A aprendizagem proposicional, já referida como um tipo de aprendizagem significativa, é típica da aprendizagem por receção e por descoberta. Estas duas distinguem-se no facto de que na primeira o conteúdo principal é apresentado ao indivíduo que se predispõe a aprender sob a forma de uma proposição substantiva (que não expõe problemas), ao qual ele apenas compreende e lembra. Relativamente ao segundo, aquilo que deve ser aprendido tem de ser descoberto, concretizando proposições que respondam aos problemas propostos ou o próprio procedimento para a resolução dos mesmos (Ausubel, 2003).

A metodologia por descoberta fundamenta-se numa conceção de aprendizagem ativa, mas nem toda a aprendizagem ativa se limita a essa metodologia. A aprendizagem ativa é mais ampla do que a metodologia por descoberta, contudo esta metodologia constitui um meio de promoção de aprendizagens ativas. O aluno deve ser envolvido em atividades de descoberta, não só de caráter manipulativo ou de observação direta e experimentação, mas também ir mais além como, a pesquisa bibliográfica, a recolha de informação e seleção de informação, a leitura, entre outros (Roldão, 1995).

A maioria do conhecimento que é adquirido na escola é por receção e não por descoberta. A aprendizagem por receção pode ser considerada memorística como significativa, mesmo sem experiências não verbais e de resolução de determinados problemas. Como já foi referido, o conteúdo é apresentado de maneira acabada, interiorizado pelo aprendiz, não possibilitando qualquer descoberta, sendo que os professores que defendem este tipo de aprendizagem rejeitam as ideias de que: i) a criança compreende o que aprende mesmo quando o descobre autonomamente; ii) aprender por descoberta deveria ser o mecanismo principal para a transmissão de muito conhecimento; iii) aprender a “heurística da descoberta” geral é mais fundamental no que diz respeito à transferibilidade do que aprender o conteúdo das diferentes áreas curriculares (Ausubel, 2003).

A metodologia por descoberta possui determinadas vantagens únicas de motivação e organiza de uma maneira eficaz os conhecimentos, que ficam retidos a longo prazo para posterior utilização (Ausubel, 2003).

## **2.5. Diferenciação Curricular para a Inclusão**

O presente tópico surge da pertinência em analisar o papel do professor como gestor do processo de desenvolvimento curricular e do aluno como regulador desse mesmo processo. Ao diferenciar metodologias, estratégias e conteúdos de acordo com os ritmos e estilos de aprendizagem de cada membro de um grupo heterogêneo, o professor está a aceitar essas diferenças e a tentar que todos os alunos consigam dominar, da melhor forma possível, os saberes e competências essenciais à vida pessoal e social (Roldão, 1999a).

### **2.5.1. O que é a Diferenciação?**

A escola de hoje é caracterizada pela sua heterogeneidade social e cultural. Qualquer que sejam as características (físicas, intelectuais, sociais, culturais) e as diferenças individuais dos alunos, esta realidade deve ser vista não como um problema, mas sim uma particularidade enriquecedora da própria. Assim, os alunos aprendem que a escola é um espaço de todos e que cada um pode experienciar com sucesso uma determinada aprendizagem (Cadima, 1998).

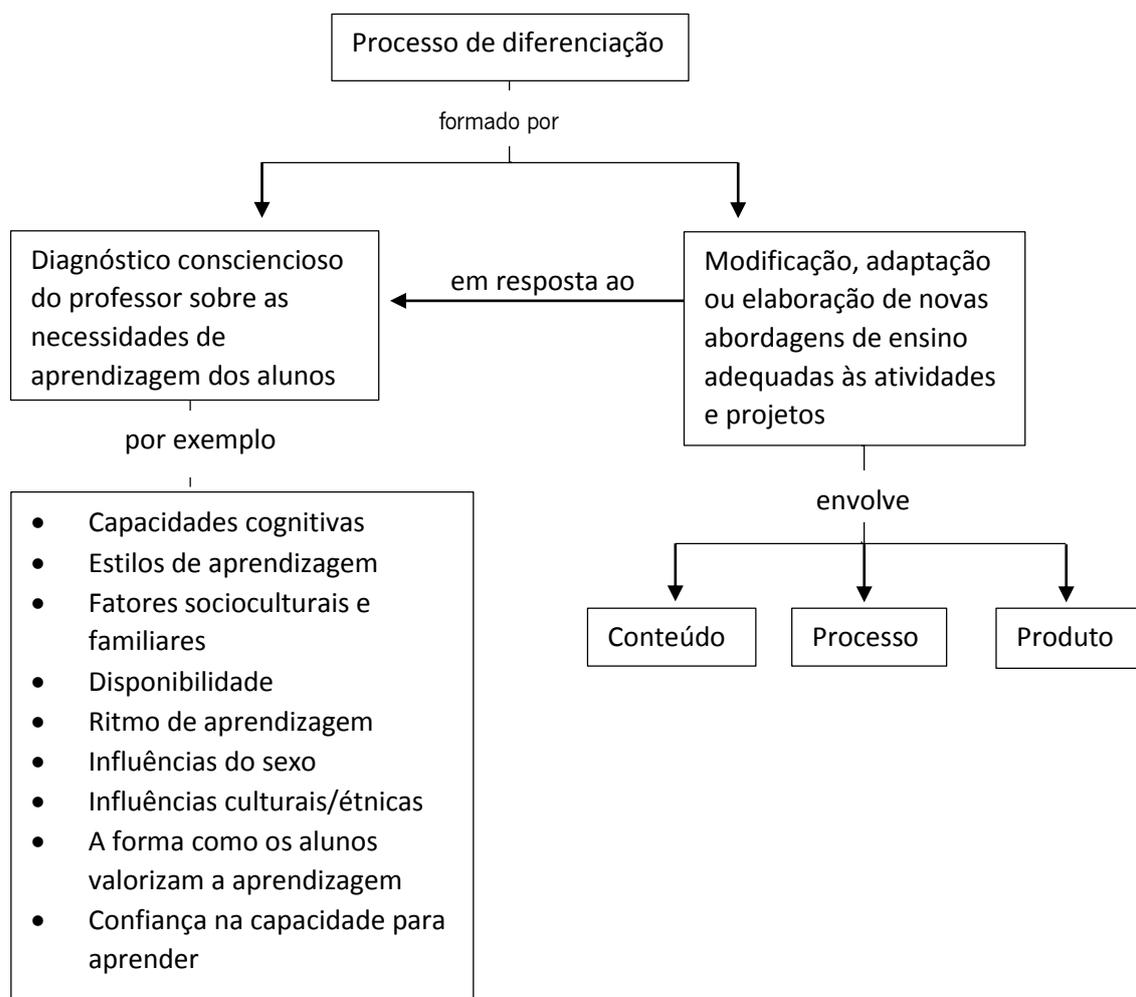
Diferenciar significa “definir percursos e opções curriculares diferentes para situações diversas, que possam potenciar, para cada situação, a consecução das aprendizagens pretendidas” (Roldão, 1999a, p. 52).

O ensino deve responder às necessidades, aos estilos e ritmos de aprendizagem, aos interesses e potencialidades/habilidades dos alunos, pelo que cabe ao professor na sua prática alterar ou adequar a sua metodologia de ensino. O ensino diferenciado permite responder ao que o aprendente já sabe, ao que precisa de aprender e à sua maneira preferida de aprender (estilos de aprendizagem) (Heacox, 2006).

Ir ao encontro dos interesses dos alunos, não significa que não seja um tipo de ensino rigoroso. Pelo contrário, o professor atento reconhece as diferenças de cada aluno e estabelece objetivos de aprendizagem consoante isso, não facilitando no nível do esforço na tarefa que o aluno deve aplicar a esta, mas também não ser demasiado exigente levando depois ao sentimento de frustração por parte do aluno (Heacox, 2006).

O ensino diferenciado é definido como relevante, flexível e complexo, na medida em que permite aos alunos fazerem escolhas sobre os tópicos, a forma de aprender e o tipo de trabalho (individual ou grupo) e, ao professor estimular os seus alunos a pensarem e a envolverem-se ativamente no estudo de conhecimentos/conteúdos (Heacox, 2006).

Na figura 5 é apresentado um esquema que sintetiza o papel do professor no processo de diferenciação, essencialmente dividido em duas etapas: i) a realização de um diagnóstico sobre as necessidades, experiências anteriores e preferências dos seus alunos no processo de ensino e aprendizagem; ii) a adequação das intervenções e dos projetos ao nível do conteúdo, processo e/ou produto consoante essa diversidade de aprendizagens nas salas de aula (Heacox, 2006).



**Figura 5.** As duas etapas do processo de diferenciação nas salas de aulas (Adaptado de Heacox, 2006)

### 2.5.2. Diferenciação Curricular e Diferenciação Pedagógica

O público diversificado que a escola de hoje apresenta, promove debates educativos em torno da temática da diferenciação numa visão de escola uniformizadora. As salas de aulas são caracterizadas por essa diversidade que não é nada mais do que um desafio para o professor, que tenta responder às necessidades e interesses dos seus alunos que podem-se relacionar com os

estilos de aprendizagem, capacidades cognitivas, entre outras. Deste modo, Roldão (2003) propõe a seguinte questão aos sistemas educativos: “De que modo a escola, instituição curricular, histórica e socialmente uniformizadora, por estrutura e função, pode lidar eficazmente com a diversidade que constitui, no tempo presente e no futuro previsível, o seu contexto inevitavelmente de ação?” (p. 12).

Para responder a tal questão educativa, é fundamental reconhecer o processo de aprendizagem de cada indivíduo como único, sendo que a educação deve ter em atenção o desenvolvimento do potencial individual e, conseqüentemente, o seu progresso constante. Sendo esta uma visão de escola para todos, onde não há o domínio de instrumentos de uma cultura considerada dominante por parte do contexto (Roldão, 2003).

O currículo deve ser entendido como algo complexo e flexível, que convoca a escola e os seus professores a tomar decisões sobre as seguintes questões: “o quê?”, “para quê?”, “para quem?” e “como?” da aprendizagem curricular. Desta forma, propõe-se a análise central do próprio currículo e das aprendizagens que o constituem, de modo a geri-lo curricularmente de acordo com as condicionantes sociais e culturais e o percurso individual dos alunos (Roldão, 2003).

O conteúdo refere-se ao “o quê?” do processo de ensino e reflete de certa maneira os temas curriculares, os tópicos, os conceitos e as competências essenciais veiculados nos Programas e Currículo Nacional do Ensino Básico (Heacox, 2006).

Diferenciar o conteúdo significa que o professor pré-avalia as competências e conhecimentos dos aprendizes e, sucessivamente, focaliza os conceitos, processos e atitudes de acordo com o seu desenvolvimento, possibilitando aos alunos escolherem assuntos que têm interesse a aprofundar e facultar recursos básicos e avançados que se direcionem aos níveis de conhecimento que possuem (Heacox, 2006). Desta forma, Sousa (2010) define diferenciação curricular como “a adaptação do currículo às características de cada aluno com a finalidade de maximizar as suas oportunidades de sucesso escolar” (p. 10).

Na diferenciação curricular é visível as seguintes práticas: i) o estabelecimento de objetivos mínimos e/ou na criação de currículos alternativos adequados às características dos alunos que dificilmente atingem as aprendizagens propostas no currículo; ii) construção e desenvolvimento de projetos educativos de escola; iii) a diferenciação curricular que responde de forma mais adequada a cada tipo de necessidade e/ou dificuldade através de um plano individual e/ou um grupo com menor número de alunos (normalmente associa-se esta prática no apoio aos alunos com necessidades educativas especiais); iv) mudança na organização do trabalho curricular da escola,

em que é visível a reorganização do trabalho escolar em pequenos grupos e na reorganização do modo de trabalhar o currículo por parte dos professores (Roldão, 2003).

Muitos autores fazem correspondência entre o conceito de diferenciação curricular e o conceito de diferenciação pedagógica. Para Cadima (1998), o professor atento reconhece o aluno “enquanto pessoa, com um determinado património sociocultural, com os seus interesses, necessidades, saberes, experiências e dificuldades” (pp. 13-14), que alargando este reconhecimento a um grupo de alunos heterogéneo, exige que se “crie condições para um ensino individualizado, no sentido dos percursos e das regulações” (p. 14). Desta forma, o desenvolvimento de uma pedagogia diferenciada possibilita aceitar e gerir a diversidade, valorizar o sentido social e recorrer às capacidades que cada indivíduo desse grupo possui (Cadima *et al*, 1998).

A diferenciação pedagógica refere-se ao “como” do processo de ensino. O professor diferencia a sua forma de ensinar de acordo com as preferências e estilos de aprendizagem dos seus alunos, podendo modificar o nível de complexidade ou o grau de abstração das tarefas propostas. Assim, indo ao encontro das características e necessidades pessoais dos aprendentes, a diferenciação passa por envolvê-los em tarefas que desenvolvam o seu pensamento crítico e criativo, ou por organizar uma maior variedade de atividades enriquecedoras que os estimulem a aprenderem (Cadima, 1998; Heacox, 2006).

As condições necessárias à diferenciação propostas por Gregório (1998) passam pela(o) organização do espaço, organização dos materiais, organização do tempo, recurso à biblioteca de turma e ficheiros.

Ainda, uma outra estratégia de diferenciação é o recurso ao trabalho de projetos em que desenvolve nos alunos a autonomia, a responsabilização, a autodisciplina e o espírito crítico. Mesmo os alunos com dificuldades, neste tipo de oportunidade é perceptível a sua utilidade para o próprio processo de amadurecimento. Além disso, o professor pode apoiar alunos com mais dificuldades ou um determinado grupo, criando um clima de entreajuda na turma, que é securizante para o próprio indivíduo com dificuldades para ultrapassar uma dada situação (Gregório, 1998).

Com a devida diferenciação pedagógica, os alunos podem percorrer caminhos distintos dentro de uma proposta curricular comum (Madureira & Leite, 2003). Ainda assim, no caso de alunos que apresentam Adequações Curriculares (AC) e outros diagnosticados com Necessidades Educativas Especiais (NEE) que apresentam um Plano Educativo Individualizado (PEI)

normalmente não tendem a seguir o currículo comum da turma, sendo que é fundamental que nos projetos propostos estes também reconizem as adaptações necessárias, que podem passar pelas estratégias e/ou objetivos (Correia, 2008).

### **2.5.3. Adequação Curricular VERSUS Diferenciação Curricular**

O professor como gestor do processo de desenvolvimento curricular deve ter em atenção as especificidades e particularidades do próprio contexto escolar, reconstruindo ou adaptando o currículo nacional ao mesmo (Roldão, 1999b).

Diferenciar relaciona-se com um conceito mais abrangente, a adequação do currículo, que é definido por Roldão (1999,b) como “o conjunto articulado de procedimentos pedagógico-didáticos que visam tornar acessíveis e significativos, para alunos em situações e contextos diferentes, os conteúdos de aprendizagem propostos num dado plano curricular” (p. 58).

O professor no processo de adequação deve colocar-se na posição do aluno aprendiz, investindo em opções e estratégias que partem dos seus mecanismos cognitivos, afetivos e culturais, de modo a que se amplie e melhore a aprendizagem pretendida e que tenha significado para o aprendiz (Roldão, 1999a; Sim-Sim, 2005). Ao adequar, o professor está a agir sobre o currículo para os sujeitos de um contexto específico, sendo pertinente o recurso a mecanismos de ajustamento, reconstrução e diferenciação curricular (Roldão, 1999b).

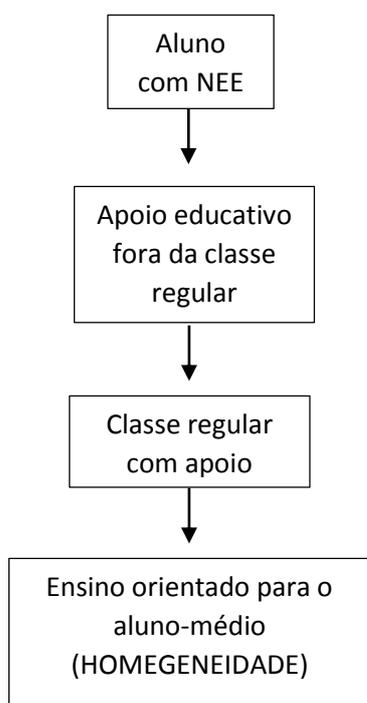
Ainda, relativamente à adequação curricular, é crucial fazer alusão às adaptações curriculares individualizadas, que tem como objetivo dar resposta a um só aluno (por exemplo, aluno com Necessidades Educativas Especiais) através de um conjunto de ajustamentos. A adaptação curricular pode ocorrer nos seguintes elementos curriculares: ao nível das estratégias e experiências de aprendizagem e, ao nível dos objetivos (Sim-Sim, 2005).

Para os alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) e Adequações Curriculares (AC) é fundamental que as estratégias e experiências de aprendizagem sejam caracterizadas por trabalhos do tipo individual, para que o aluno realize a sua tarefa no seu ritmo de aprendizagem, sendo que os objetivos podem ser relativamente mais exigentes. Também, o trabalho em grupo é crucial para a participação e interação com os outros alunos, sendo que a tarefa disponibilizada a esses alunos com NEE e AC pelo grupo heterogéneo deve progredir as suas aprendizagens e não o contrário (Sim-Sim, 2005).

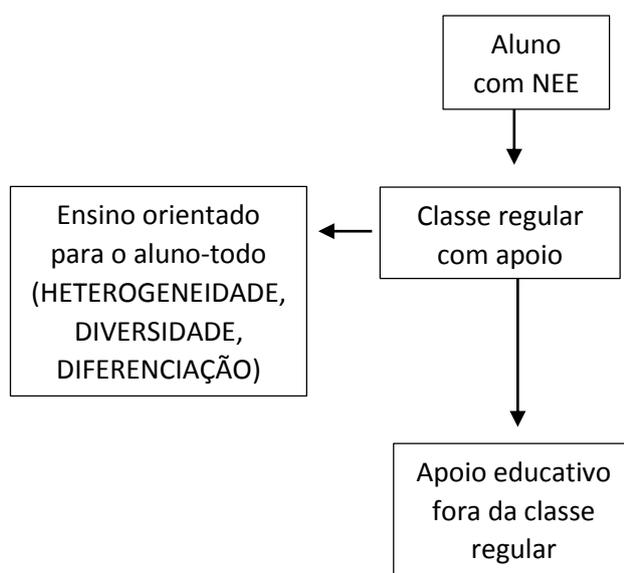
#### 2.5.4. Escola Inclusiva

O paradigma da inclusão sofreu uma evolução ao longo dos tempos, não sendo deste modo um produto que surgiu espontaneamente. A ideia de uma escola para todos, como já se tem vindo a referir, tem como significado a inclusão de todos os indivíduos no ambiente educativo, alargando a ação deste, mobilizando e interagindo com os meios disponíveis, aceitando as suas diferenças, apoiando nas aprendizagens e, coresponsabilizando-se pela prevenção e/ou resposta às necessidades apresentadas (Santos, 2007).

Os conceitos de integração e inclusão são vulgarmente confundidos, sendo que o primeiro refere-se à adaptação do aluno ao ambiente escolar e à sociedade (Figura 6) e, o último pressupõe que o ambiente escolar e a sociedade são quem se adapta às necessidades de cada um dos alunos (Figura 7) (Santos, 2007).



**Figura 6.** Modelo para a integração (Adaptado de Santos, 2007, p. 49)



**Figura 7.** Modelo para a inclusão (Adaptado de Santos, 2007, p. 49)

Para Santos (2007) a educação inclusiva deve ser vista como um direito e não uma imposição para as escolas. As escolas inclusivas são essenciais e promotoras de um ambiente propício à igualdade de oportunidades e à participação, em que todos os agentes educativos (pais, alunos e outros) se esforçam com um intuito de garantir o sucesso da escola inclusiva.

## **CAPITULO III – METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO E INTERVENÇÃO**

O presente capítulo apresenta a metodologia de investigação que sustenta a implementação do projeto em estudo: a metodologia investigação-ação. Assim, num primeiro momento clarifico as características desta metodologia e, posteriormente, a sua proximidade com o Projeto Curricular Integrado (PCI), as suas características e potencialidades.

Posteriormente, remeto para o foco de investigação deste projeto, os objetivos, os instrumentos e técnicas de recolha dos dados e as estratégias recorridas ao longo de todo o processo.

### **3.1. A Metodologia de Investigação-Ação**

O Projeto de investigação e intervenção pedagógica a que se reporta este relatório, sustenta-se em características da metodologia investigação-ação definida por Mckernan (1998, citado por Máximo-Esteves, 2008) como

um processo reflexivo que caracteriza uma investigação numa determinada área problemática cuja prática se deseja aperfeiçoar ou aumentar a sua compreensão pessoal. Esta investigação é conduzida pelo prático – primeiro, para definir claramente o problema; segundo, para especificar um plano de ação -, incluindo a testagem de hipóteses pela aplicação da ação ao problema. A avaliação é efetuada para verificar e demonstrar a eficácia da ação realizada. Finalmente, os participantes refletem, esclarecem novos conhecimentos e comunicam esses resultados à comunidade de investigadores-ação. Investigação-ação é uma investigação científica sistemática e autorreflexiva, levada a cabo por práticos, para melhorar a prática (p. 20).

O processo de investigação-ação (I-A) foi apresentado por Lewin (1946) e é das metodologias que mais se aproxima do meio escolar, na medida em que oferece uma ação mais útil e reflete-se criticamente sobre a mesma. A prática e a reflexão formam o eixo estratégico desta metodologia, dado que “a prática educativa traz à luz inúmeros problemas para resolver, inúmeras questões para responder, inúmeras incertezas, ou seja, inúmeras oportunidades para refletir” (Coutinho *et al.*, 2009, p. 358).

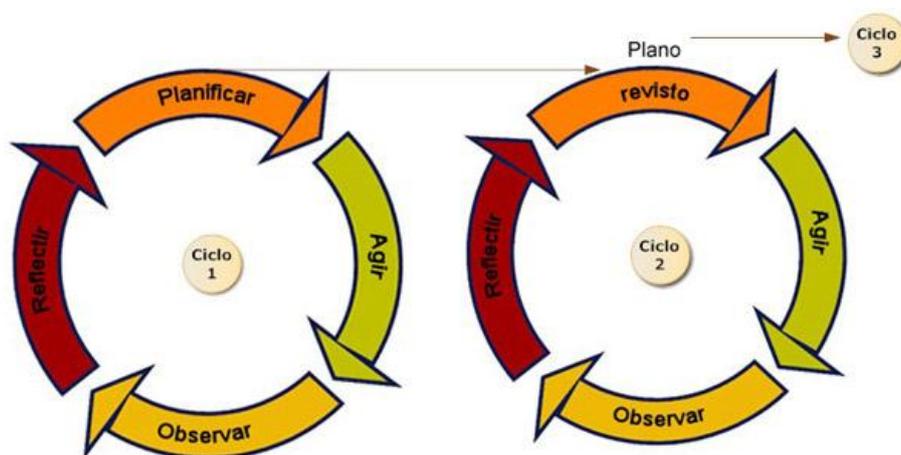
A I-A como projeto de ação é formada por estratégias de ação com vista à melhoria, que implica que todos os intervenientes se envolvam no processo. Assim, num processo colaborativo e participativo os alunos tomam decisões sobre o mesmo (Máximo-Esteves, 2008).

A investigação-ação não se limita ao campo teórico, mas sim intervém na realidade e por isso a ação não pode ser dissociável da mudança social, sendo que esta também se interrelaciona com o processo de transformação pessoal. Sanches (2005) define a mudança como uma

ação complicada porque, tendo como objetivo melhorar a vida das pessoas, pode estar a pôr em conflito as suas crenças, estilos de vida e comportamentos. Para que essa mudança seja efetiva, é necessário compreender a forma como os indivíduos envolvidos vivenciam a sua situação e implicá-los nessa mesma mudança, pois são eles que vão viver com ela (p. 128).

A intenção deste tipo de investigação é mudar as práticas e produzir saberes úteis para a prática, distinguindo-se de outras investigações que se destinam a contribuir para a resolução de problemas práticos, mas que nem sempre tem utilidade imediata para orientar outras práticas. Deste modo, só é possível exercer as funções do processo de investigação-ação com o desenvolvimento de práticas inovadoras (Silva, 1996).

A investigação-ação é caracterizada por uma espiral de ciclos de ação (ou mudança) e de investigação (ou compreensão) em que cada ciclo é composto pelas seguintes fases: planificar, atuar, observar e refletir (Latorre, 2003). A figura 8 ilustra esse mesmo processo:



**Figura 8.** Espiral de ciclos do processo de investigação-ação (Coutinho *et al.*, 2009)

O processo da metodologia I-A inicia-se com a concretização de uma caracterização/diagnóstico das condições do contexto de intervenção por parte do professor investigador. Este é partilhado com todos os elementos envolvidos no processo, de modo a analisarem cooperativamente a(s) problemática(s) do contexto e tomarem decisões relativamente à

intervenção a executar, conforme o foco de estudo. Seguidamente, constrói-se um plano para a intervenção, que conta com os seguintes elementos a concretizar: os objetivos gerais e específicos, as estratégias, as atividades, os recursos, a calendarização, os intervenientes e a avaliação (Sanches, 2005).

A execução do plano de ação é acompanhada de uma reflexão e/ou avaliação sistemática e continuada e, sucessiva análise e interpretação dos dados. Deste modo, de acordo com o que o momento exige, poderá ocorrer a reformulação e/ou introdução de novas etapas de execução. Para isso, os objetivos definidos no plano de ação devem ser flexíveis, de modo a poder adequar. Também, o produto será alvo de reflexão e/ou avaliação, análise e interpretação dos dados, de forma a dar resposta ao foque de estudo (Sanches, 2005).

Para Cortesão (1998) há uma constante relação entre teoria e prática, ao que as “descobertas iniciais geram possibilidades de mudança, que são então implementadas e avaliadas como introdução do ciclo seguinte”, portanto esta autoavaliação permanente possibilita ao indivíduo adaptar-se e produzir novos conhecimentos (Coutinho *et al.*, 2009, p. 361).

O desenvolvimento deste Projeto Curricular Integrado teve assente a negociação de problemas interessantes, relevantes e significativos que os alunos pretendiam investigar pelo desenvolvimento de atividades integradoras, que possibilitam experienciar práticas pedagógicas inovadoras, numa sequencialidade progressiva e em espiral, própria da metodologia investigação-ação. Deste modo, os alunos estabeleceram relações entre os seus saberes e os conhecimentos que o currículo escolar propõe, ao que simultaneamente tornaram as aprendizagens mais significativas e funcionais (Alonso & Lourenço, 1998).

De forma globalizadora e contextualizada no meio do aluno, seguindo as características da metodologia investigação-ação (participativa, colaborativa, prática, interventiva, cíclica, crítica e auto avaliativa), é proposta uma dinâmica de trabalho em colaboração, estimulando a curiosidade, a pesquisa, a observação e a atitude científica, com o intuito de modificar as suas conceções, tornando a aprendizagem mais significativa (Alonso & Lourenço, 1998).

### **3.2. Foco de Investigação e Objetivos do Projeto**

O projeto incidiu no trabalho de investigação que pretende responder à seguinte questão:

*Qual o contributo do Projeto Curricular Integrado para a construção de conhecimento significativo numa prática ativa e integrada?*

Tendo por base uma perspetiva globalizadora, abrangente e contextual, o professor deve partir das realidades culturais que os alunos conhecem e vivem, e assim criar materiais e situações de aprendizagem, de maneira a que eles redescubram “o seu quotidiano em termos do que pode haver de fascinante, desconhecido e estimulante nessa realidade rotineira de que estão habituados” (Roldão, 1995, p. 26).

O projeto de investigação e intervenção pedagógica é sustentado pelos seguintes objetivos:

#### Objetivos de Intervenção:

- Ter em atenção as capacidades, necessidades e interesses da turma;
- Proporcionar uma aprendizagem ativa em que o aluno é encorajado a assumir-se como construtor do seu próprio conhecimento;
- Promover a descoberta através da diversificação de estratégias de carácter manipulativo ou observação direta, experimentação e pesquisa;
- Promover a descoberta, o espírito investigativo e crítico, a criatividade, resolução de problemas e autonomia;
- Diferenciar metodologias, estratégias e conteúdos de acordo com os ritmos e estilos de aprendizagem de cada aluno.

#### Objetivos de Investigação:

- Compreender o contributo do Projeto Curricular Integrado na melhoria da significatividade e funcionalidade das aprendizagens;
- Compreender de que forma um Projeto Curricular Integrado promove um conhecimento e valorização mais aprofundado das famílias e do contexto;
- Analisar o papel do aluno e do professor no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

### **3.3. Instrumentos de Recolha de Dados**

Na realização da investigação, seguindo a metodologia investigação-ação que considera crucial pensar nas formas de recolher a informação que a própria investigação vai proporcionar (Coutinho *et al.*, 2009), foi necessário recorrer a instrumentos e técnicas de recolha e registo dos

dados, sendo esses: a observação participante, as notas de campo, o registo fotográfico/imagem e as produções dos alunos.

Para Máximos-Esteves (2008) a observação permite “o conhecimento direto dos fenómenos tal como eles acontecem num determinado contexto” ajudando a “compreender os contextos, as pessoas que nele se movimentam e as suas interações” (p. 87).

Na prática, a atitude do observador pode ser de participante ou não participante, sendo que a primeira se refere aquando o observador participa, de alguma maneira, na atividade da turma e orienta a sua observação para situações específicas que se relacionem com o seu foco de estudo (Estrela, 1994). Neste processo de observação, o próprio investigador pode recorrer a uma observação sistemática, do qual evidência a conexão dos processos e resultados obtidos, de forma a tornar-se mais fácil de analisar e, conseqüentemente, facilitar a sua reflexão (Coutinho *et al.*, 2009; Estrela, 1994). Deste modo, com recurso a uma observação sistemática e participante são efetuados os registos das observações, dos incidentes críticos e diálogos com alunos em notas de campo.

No início do projeto de investigação, foi crucial recorrer às produções dos alunos (como, registos pictóricos e escritos) de maneira a averiguar as suas ideias prévias relativamente à problemática do projeto e, paralelamente, ajudá-los a explicitar e sistematizar essas mesmas ideias. Também o desenvolvimento destas produções foram imprescindíveis para averiguar as alterações desses conhecimentos e, dessa forma, (re)planificar as intervenções. O registo dos alunos permite uma sistematização, reflexão e auto e heteroavaliação continua (Alonso & Lourenço, 1998) e constituem elementos fulcrais no desenvolvimento dos ciclos de I-A. As duas estratégias referidas, observação participante e registo fotográfico foram utilizados para documentar a prática, mas também prova de comprovação e evolução (Latorre, 2003).

### **3.4. Estratégias de Intervenção**

Na prática de intervenção pedagógica, tendo em atenção os interesses, necessidades e potencialidades/habilidades dos alunos do 2ºano de escolaridade, dos registos da observação e levantamento de ideias prévias sobre a problemática do Projeto Curricular Integrado, foi possível construir um novo conjunto de ideias que devem assimilar, sendo este processo de assimilação significativo (Cubero, 2005).

Ao longo do projeto foram desenvolvidas atividades e experiências de aprendizagem integradoras que englobassem a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento. Deste modo, com recurso à pesquisa e descoberta os alunos puderam descobrir o que há de fascinante no mundo das profissões, nomeadamente, da sua família e em outras que desconheciam, promovendo assim, o espírito crítico e o conhecimento científico. Para isso, as atividades propostas, práticas e experimentais, foram sendo gradualmente mais estimulantes e inovadoras e integravam tanto o trabalho individual como em grupo, para que, cooperativamente, também aprendessem a tomar decisões, a aceitar as ideias dos outros, a partilhar as suas ideias, entre outros.

O projeto de investigação assumia, assim, uma estrutura cíclica de planificação, ação e reflexão, em que as atividades eram integradoras, ou seja, integravam de maneira transversal todas as áreas curriculares e não curriculares que constituem o Currículo Nacional e o programa para o 2ºano de escolaridade.

Relativamente aos diferentes níveis de aprendizagem e aos alunos com adequações curriculares, foi necessário recorrer a uma diferenciação de estratégias, metodologias e conteúdos que promovesse a construção de novos conhecimentos em função do seu nível de desenvolvimento.

Não posso deixar de referir que, neste relatório, apenas serão apresentadas algumas das propostas desenvolvidas dada a amplitude e complexidade do projeto.

## **CAPÍTULO IV – INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA: DESENVOLVIMENTO DO PROJETO<sup>5</sup>**

No presente capítulo são apresentados os princípios educativos que surgiram de um levantamento das necessidades, interesses e potencialidades/habilidades da turma do 2ºano de escolaridade do ensino básico, sendo estes princípios orientadores no desenvolvimento do Projeto Curricular Integrado. Conjuntamente, está presente uma referência ao surgimento do núcleo globalizador e respetivas questões geradoras, em que aludo, de forma descritiva e reflexiva, atividades integradoras que demonstram o seu carácter significativo e ativo. Para isso foi necessário conhecer os conteúdos programáticos do Currículo Nacional para o respetivo ano de escolaridade, com o intuito de planificar as respetivas intervenções numa prática pedagógica inovadora e integrada.

### **4.1. Princípios Pedagógicos**

No processo de desenvolvimento do Projeto Curricular Integrado é fundamental, como ponto de partida, refletir sobre os princípios educativos mais adequados à situação e ao contexto, já que servem para “orientar e fundamentar todas as decisões, interações e experiências” (Freitas & Araújo, 2001, p. 37) no decorrer do PCI, dando-lhe sentido e coerência.

Para este projeto foram definidos os seguintes princípios pedagógicos (Alonso, 1996):

#### Princípio da Aprendizagem Significativa

✓ Partindo da realidade próxima do aluno, este irá estabelecer relação entre os conteúdos a adquirir e o que conhece, contruindo o seu próprio conhecimento. O aluno aprende a refletir *na* e *sobre* a ação, atribuindo funcionalidade aos conhecimentos adquiridos no contexto escolar às circunstâncias reais com que se depara.

#### Princípio da Cooperação

✓ O projeto rege-se pela criação de momentos em que os alunos possam desenvolver valores e atitudes de respeito e valorização do outro pela troca de experiências, partilha de saberes e confronto de ideias, tanto na turma como na participação e colaboração da comunidade educativa.

---

<sup>5</sup> Informação retirada e alterada do Portefólio da Prática de Ensino Supervisionada II de Cátia Antunez, 2016.

Desta forma, pretende-se desenvolver hábitos e atitudes de trabalho em grupo e momentos de trabalho cooperativo.

#### Princípio da Integração

✓ Educar para uma cidadania ativa, de inclusão social, requer definir estratégias de confronto com a desigualdade de oportunidades e, atender à diversidade étnica, de classe, género e capacidade individual, a fim de promover a igualdade de oportunidades de sucesso para todos. Para além disso, partindo das suas conceções e experiências prévias, os alunos devem ser envolvidos ativamente na investigação de um problema do/no meio, integrando as diferentes áreas do saber e da experiência de forma a tornarem as suas aprendizagens e conhecimentos mais significativos e relevantes.

#### Princípio da Autonomia

✓ Garantir práticas de atividade em que os alunos façam parte da tomada de decisões sobre a organização do processo ensino e aprendizagem, em que possam resolver situações problemáticas do seu quotidiano e estabeleçam previamente as regras e a postura a adotar. Deste modo, pretende-se preparar os alunos para uma vida autónoma e informada e com sentimento de pertença a um grupo e uma sociedade.

#### Princípio da Educação para a Cidadania

✓ Proporcionando momentos de trabalho de grupo e de conversa em grande grupo, o aluno desenvolve o espírito de entreajuda, respeito pela vez do outro falar e constrói laços de afetividade com os seus colegas. Pretende-se desenvolver hábitos, atitudes e valores de cidadania com vista a formar cidadãos críticos, criativos e competentes.

#### Princípio da Responsabilização

✓ O aluno enquanto sujeito ativo responsabiliza-se pelo seu próprio processo de aprendizagem, desenvolvendo atitudes de carácter investigativo e reflexivo. Para além disso, o aluno faz parte da negociação de regras e assume um papel nos momentos de trabalho de grupo, responsabilizando-se pelas suas próprias atitudes.

### Princípio do Espírito crítico

✓ No decorrer do projeto, o aluno de forma crítica e criativa reflete sobre o seu meio físico e social, responsabilizando-se pelas suas atitudes enquanto cidadão. Desse modo, são criados momentos de resolução de conflitos, de reflexão/avaliação do desenvolvimento das atividades e dos trabalhos apresentados.

### Princípio da Inovação, Mudança e Diversificação

✓ A escola deve preparar os alunos para viver numa sociedade com características cada vez mais científico-tecnológica, proporcionando atividades, assentes em metodologias inovadoras e diversificadas, de controlar e gerir a mudança, desenvolver o pensamento científico e investigar cientificamente ou tecnologicamente.

### Princípio da Participação

✓ As atividades propostas devem ir ao encontro das necessidades, interesses e potencialidades/habilidades dos alunos, de maneira que independentemente dos ritmos de aprendizagem participem ativamente e significativamente nas mesmas. Da mesma forma, também deve-se promover a participação da comunidade educativa com a partilha de conhecimentos e recursos.

## **4.2. Opções e Prioridades de ação**

O presente Projeto Curricular Integrado (PCI) vai ao encontro do Projeto Curricular de Turma (PCT), intitulado “*To be or not to be*”. Também assenta no Projeto Educativo do Agrupamento (PEA), intitulado “*Desafios do séc. XXI*”, na medida em que a escola tem como objetivo potencializar no aluno as capacidades de trabalho em equipa, de planeamento, de negociação, de liderança, de comunicação, de gestão de conflitos e interdisciplinaridade (Oliveira & Milhano, 2010), representando estes os paradigmas exigidos ao ser humano deste século. A sociedade pós-moderna, caracterizada pela comunidade global formada pelos países da União Europeia e o crescimento da migração, requer uma implementação de estratégias que “garantam um espaço cultural diversificado, aberto ao pluralismo, à diversidade de género, de etnias e de culturas” (Oliveira & Milhano, 2010, p. 53).

Pretende-se com este projeto partir da realidade do contexto, caracterizado por uma diversidade socioeconómica e étnica, das conceções e experiências prévias dos alunos. O meio

próximo é relevante na mente e afetividade dos alunos, de tal modo que vale a pena aprenderem acerca disso (Roldão, 1995). No entanto, cabe à estagiária investigadora, enquanto professora mediadora, “abrir portas” a uma realidade distante, que está intrínseca na nossa sociedade, mas que poucos alunos conhecem e se idealizam a fazer parte dessa.

A ponte entre a realidade próxima e distante permitirá que por um lado, os alunos redescubram no seu cotidiano rotineiro o que pode haver de desconhecido e fascinante e, por outro, se vá alargando o campo das suas curiosidades para uma realidade distante, culturalmente tecnológica e científica (Roldão, 1995).

Num ambiente próprio do mundo do trabalho, o projeto deve proporcionar atividades integradoras em que os alunos partam à descoberta, investiguem, experimentem; desenvolvam competências de observação, de busca e seleção; desenvolvam o raciocínio, o pensamento reflexivo, criativo e crítico (Roldão, 1995).

Para o sucesso do projeto é crucial a presença de momentos de trabalho de grupo e de partilha de ideias e experiências para que os alunos adquiram competências socio-afetivas como, a aceitação das ideias dos outros, o respeito pela vez do outro falar e pela diferença, integrando os alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE), Adequações Curriculares (AC) e, de outras culturas e etnias.

### **4.3. Surgimento e Justificação do Projeto**

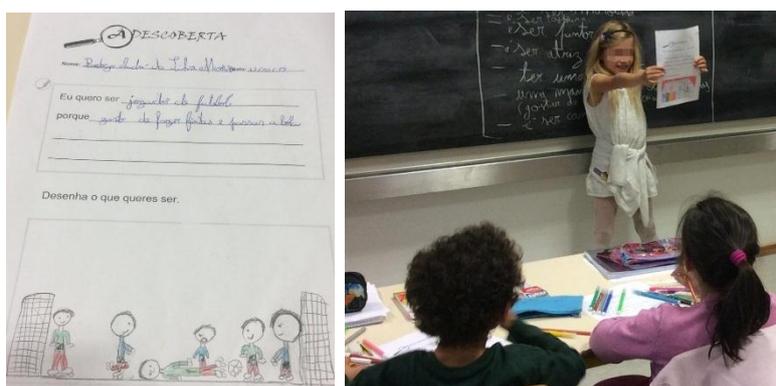
Nas primeiras observações do contexto, os alunos na leitura de um texto poético “*Eu vou para a escola II*”, manifestaram interesse e curiosidade pela temática das profissões. Quando questionados “*O que querem ser?*”, responderam de imediato:

“Futebolista” (C)  
“Motorista” (R)  
“Professora” (M)  
“Feirante” (G)

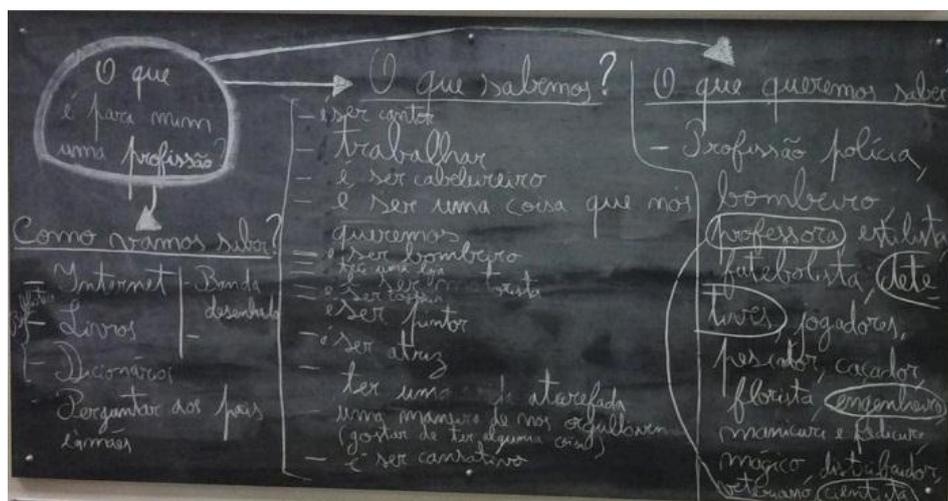
Denota-se a importância que o meio próximo, mais especificamente, o contacto que estes têm com as profissões dos seus familiares e as suas próprias vivências do dia-a-dia (como por exemplo, jogar futebol no recreio e andar de transportes públicos) tem nas escolhas que o aluno faz. Todavia, quando interpelados sobre outras profissões “*E cientistas? E médicos?*”, todos responderam “*não, isso não*”.

Partindo das realidades culturais que o aluno conhece, se movimenta, o aluno ao explorar a temática das profissões irá “redescobrir o seu quotidiano em termos do que pode haver de fascinante, desconhecido e estimulante nessa realidade rotineira de que estão habituados” (Roldão, 1995, p. 26). Esta temática está inserida na área disciplinar do Estudo do Meio (meio social e físico), presente no Currículo Nacional e programa do 2ºano de escolaridade, sendo no entanto uma área integrada e transversal a todas as outras áreas curriculares disciplinares e não disciplinares.

No primeiro momento de levantamento dos conhecimentos e experiências prévias dos alunos colocou-se a questão “O que é uma profissão?” e propôs-se a realização de uma ficha de registo “eu quero ser...porque...” (Figura 9). Posteriormente, construiu-se no quadro uma “chuva de ideias” que respondem às questões: “O que sabemos?”, “O que queremos saber?” e “Como vamos saber?” (Figura 10).



**Figura 9.** Realização e apresentação oral da ficha de registo “Eu quero ser...porque...”



**Figura 10.** Registo no quadro de uma “chuva de ideias” do projeto a desenvolver

Assim, partindo dos conhecimentos que os alunos têm relativamente a este conteúdo concreto, permite desenvolver aprendizagens significativas no processo de ensino e aprendizagem (Miras, 2001). O aluno é “possuidor de um conjunto de ideias e experiências que lhe permitem interagir com o objeto ou conteúdo de conhecimento, atribuindo-lhe um determinado nível de significação” (Varela, 2010, p. 38). Este processo de construção envolve um envolvimento pessoal e ativo do aluno em que este ao estabelecer relações entre o que conhece e o que pretende aprender irá “permitir obter uma representação individual de um conteúdo social” (Varela, 2010, p. 38, citado por Mauri, 2001).

O momento de levantamento de ideias sobre “*O que queremos saber?*” teve como finalidade elaborar as questões geradoras do Projeto Curricular Integrado (PCI). Mas na seleção de duas ou três profissões a investigar, surgiu uma discussão em grande grupo sobre: “*professor de ciências e o cientista não é a mesma coisa?*” (G). A maioria da turma considerou que não, afirmando “*cientista é cientista, professor é professor*”.

A ideia apresentada de que ciência existe apenas na profissão cientista levou a que surgisse o núcleo globalizador, intitulado “*Será que existe ciência nas profissões?*”. Desta forma, o presente Projeto Curricular Integrado, articulado em torno de uma questão pessoal e socialmente relevante para os alunos que participam nele, permite aos alunos descobrirem o significado de ciência e a sua integração em todas as profissões (Alonso, 2001).

Segundo Martins e seus colaboradores (2007), desde os primeiros anos de escolaridade que os alunos devem contactar com a ciência, pois esta para além de ser divertida, de responder e alimentar a curiosidade deles, fomenta a admiração, o entusiasmo e interesse pela atividade dos cientistas. Simultaneamente, ajuda os alunos a pensarem de forma lógica sobre os acontecimentos do quotidiano e a resolverem problemas simples, ou seja, competências intelectuais imprescindíveis aonde quer que vivam e independentemente da profissão que exerçam (UNESCO, 1983).

O contacto com a ciência nas propostas de exploração das diferentes profissões remete para a ligação da ciência ao paradigma tecnológica. Pois a tecnologia ocupa lugar na nossa cultura, sendo um fator essencial de transformação social (Bertrand & Valois, 1994). Deste modo, é essencial que os alunos se familiarizem tanto com a ciência como com a tecnologia (UNESCO, 1983).

Esta ideia de uma realidade científica e tecnológica cada vez mais presente na nossa sociedade, encontra-se representada de seguida no desenho global do projeto. Este último foi

construído após definido o núcleo globalizador “*Será que existe ciência nas profissões?*”, que se pretende dar resposta pela exploração das seguintes questões geradoras propostas pelos alunos:

- “*Que profissões existem na minha família?*”;
- “*Será que todos os pintores desenharam e depois pintam?*”;
- “*O que faz um detetive?*”.

#### 4.4. Desenho Global do Projeto



## 4.5. Questões Geradoras

O núcleo globalizador “*Será que existe ciência nas profissões?*” reveste-se de três questões geradoras, definidas anteriormente, que “ajudam a especificar e concretizar as diferentes dimensões dos problemas a serem trabalhados e investigados no projeto” (Alonso, 2001, pp. 7-8).

### 4.5.1. 1ª Questão Geradora: “*Que profissões existem na minha família?*”

A primeira questão a ser explorada em atividades integradoras, privilegiadas por metodologias investigativas, reflexivas e colaborativas, é “*Que profissões existem na minha família?*”. Esta abordagem característica do PCI possibilita a mudança das concepções e atitudes, das metodologias e práticas onde se desenrola o desenvolvimento da ação.

#### **A semente – plantando a “árvore das profissões”**

Todo o processo de ensino e aprendizagem deve partir das ideias e conhecimentos que os alunos possuem sobre determinado tema ou questão para que estes possam aprender significativamente. Por isso, para a realização de um levantamento de ideias junto da turma foi colocada a seguinte questão reflexiva: “*Será que existem profissões na vossa família?*”. Desta forma, em grande grupo, gerou-se uma interação estimulante dual de troca de ideias e experiências registada em notas de campo:

S: “*Sim, a minha mãe é costureira.*”

G: “*Isso não é uma profissão.*”

Estagiária: “*Porquê?*”

G: “*Porque uma profissão vai-se ao multibanco e tira-se dinheiro.*”

Ga: “*Porque tem de se ganhar dinheiro.*”

J: “*Tem um chefe.*”

Estagiária: “*Tem que ter um chefe para ser uma profissão?*”

É: “*A minha mãe tem um chefe.*”

C: “*A minha mãe tem uma patroa que trabalha, mas eu acho que não pode ser chefe porque ela também trabalha.*”

R: “*O meu pai tem um chefe e ele trabalha na mesma.*”

Ro: “*O meu avô trabalha numa fábrica a fazer madeira. Ele diz-nos que ganha dinheiro.*”

Estagiária: “*Como é que se ganha dinheiro?*”

Ri: “*Ao final do mês recebe-se dinheiro, a patroa dela vai ao multibanco, levanta dinheiro e dá-lhe.*”

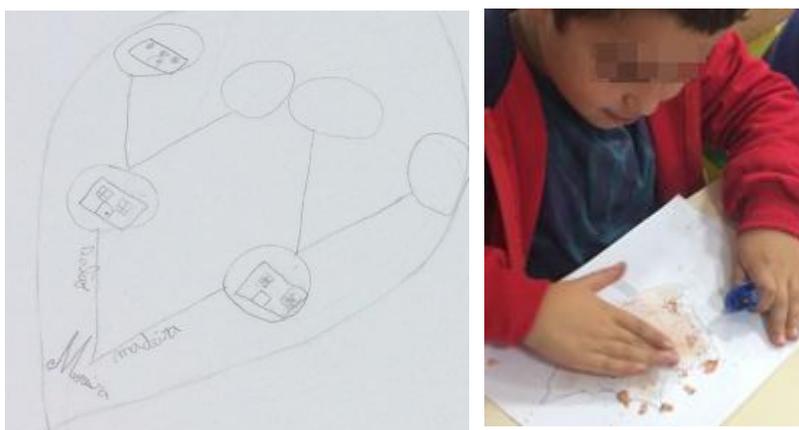
C: “*A minha avó já foi ao multibanco e deu dinheiro à minha tia.*”

M: “*É o ordenado.*”

Pelo diálogo apresentado, é possível verificar que os alunos possuem ideias que distinguem a profissão de outras atividades: “*recebe-se dinheiro*” e “*tem um chefe*”. Denota-se que essas ideias, na maioria alternativas, foram construídas a partir das experiências do seu cotidiano: “*a patroa dela vai ao multibanco, levanta dinheiro e dá-lhe*”. Com este diálogo, partindo de concepções alternativas, os alunos construíram um conceito mais científico, “ordenado”, quando este foi exposto por uma aluna.

Posteriormente, apresentou-se à turma um esquema de árvore genealógica de costados, a que se refere à família direta do aluno (pais e avós), sendo questionado aos alunos sobre o significado dos conceitos de geração e árvore genealógica. Em diálogo, a turma relacionou “*geração*” com “*família*” e “*árvore genealógica*” com “*árvore da nossa família*”, construindo o significado destes dois conceitos.

Os alunos procederam de seguida ao desenho e recorte de um tipo de folha de árvore. Aqui preencheram a folha de árvore conforme o modelo de árvore genealógica apresentado no quadro, visto que construir a árvore genealógica é um dos conteúdos do 3º ano de escolaridade. Esta atividade tinha como principal objetivo realizar um levantamento das ideias prévias dos alunos sobre qual a profissão dos seus pais e avós, através da sua representação na respetiva folha de árvore (Figura 11).



**Figura 11.** Representação pictórica e por escrito das profissões dos pais e avós na folha de árvore

No desenrolar da atividade, os alunos apresentaram as ideias retidas na sua estrutura cognitiva sobre as profissões dos seus familiares, partilhando com os seus colegas as mesmas.

Neste momento foi fundamental a minha intervenção com o recurso ao questionamento para os fazer refletir, gerando conflito cognitivo.

M: *“O meu avô foi para a tropa.”*

Estagiária: *“Ser tropa é uma profissão?”*

G: *“Sim, porque aprendeu a cozinhar.”*

J (NEE): *“A minha mãe cozinha.”*

Estagiária: *“Se eu cozinhar em casa então a minha profissão é cozinheira?”*

J: *“Cozinhar em casa é para nós, a profissão cozinheira é cozinha para os outros.”*

Este discurso evidencia a ideia dos alunos de profissão como sinónimo de uma atividade que vêm a ser realizada em casa (por exemplo, *“a minha mãe cozinha”*). Deste modo, intrinsecamente os alunos relacionam o conceito profissão a fazer algo.

Conforme os alunos com ritmo de aprendizagem mais acelerado davam por terminada a tarefa de concretização da folha de árvore, começavam a construir a *“árvore das profissões”* na parede da sala de aula, com o intuito de reunir o levantamento das ideias prévias da turma, intitulado *“O que sei...”* (Figura 12).



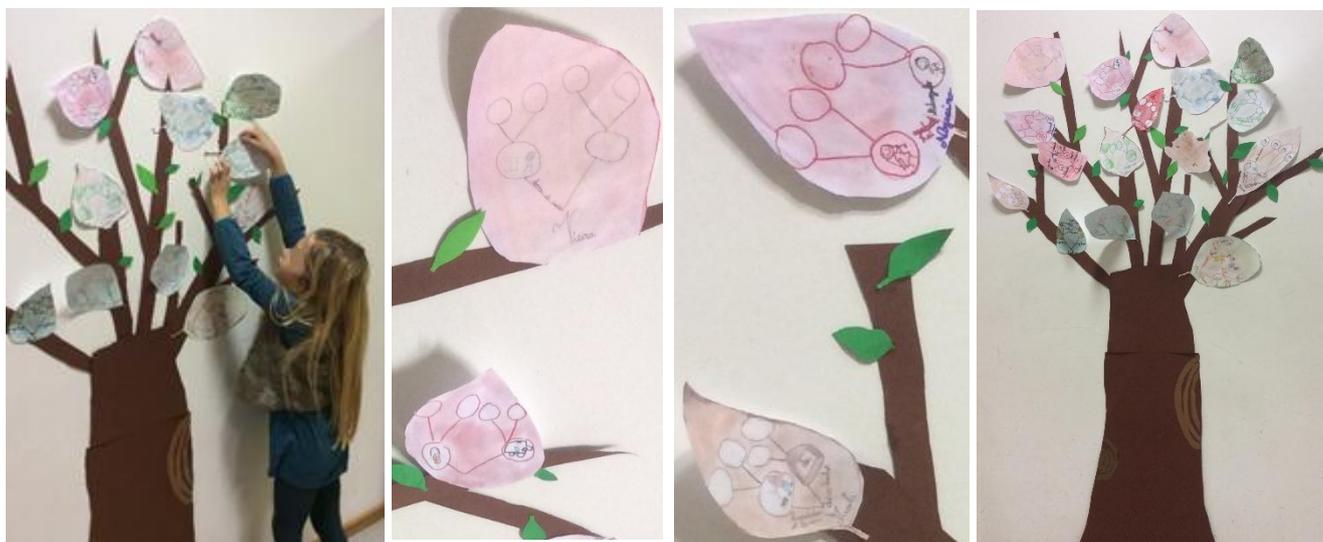
**Figura 12.** Construção da *“árvore das profissões”*

Nesta atividade, o aluno adaptou o que aprendeu sobre noção de estrutura de uma árvore à situação de construção da mesma, recorrendo ao recorte e ao desenho (*aprender a fazer*). Em trabalho de equipa, cada aluno confrontou as suas perspetivas sobre a disposição dos ramos e do tronco da árvore na parede com as perspetivas dos seus colegas, aceitando as mesmas (*Aprender a viver com os outros*).

A turma é caracterizada como uma equipa, em que todos os seus membros trabalham pelo bem do grupo. Os alunos encorajam e facilitam os esforços de cada um para realizar as tarefas de construção da “árvore das profissões” e respetiva folha de árvore, pois sabem que irá levar a atingirem os objetivos do grupo.

E relativamente aos NEE e AC? As atividades sofreram algum tipo de diferenciação pedagógica e curricular? Em resposta, os alunos foram incluídos na proposta de trabalho geral da turma, sendo necessário adequar um objetivo proposto: transcrever corretamente a palavra referente à profissão dos pais e avós, ao em vez de escrever corretamente, respeitando os acentos e o til. O trabalho proposto de realização da folha de árvore e, sucessiva colocação desta na “árvore das profissões” foi realizado com entusiasmo e motivação (Figura 13).

No final da atividade, a turma tomou consciência das ideias que possuía sobre as profissões dos seus familiares, despertando nos alunos um maior interesse por descobrir essas, afirmando “*vou perguntar ao meu pai*” (J). É certo que a turma revela que a fonte de investigação para esta questão geradora é claramente “*perguntar aos pais e às mães*”.



**Figura 13.** Preenchimento da “árvore das profissões” com “*O que sei...*”

### **Ligando os ramos**

No primeiro momento de trabalho em grupo, os alunos foram divididos em quatro pequenos grupos heterogéneos com uma mesa em cada, agrupando as profissões em conjuntos, considerando um ou dois critérios para a classificação (Figura 14).

No momento da intervenção, as estagiárias investigadoras não se focalizaram no tradicional trabalho de grupo em que se coloca simplesmente os alunos numa mesa a concretizar as mesmas questões, mas sim, foi pensado tendo em vista a responsabilidade individual, em que em grupo estes tinham de atribuir diferentes tarefas a cada elemento (como por exemplo, o porta-voz). No final da tarefa foi fundamental realizar uma auto e heteroavaliação do trabalho em grupo.



**Figura 14.** Agrupamento das profissões em conjuntos no grupo de trabalho

No momento de trabalho cooperativo, os alunos foram envolvidos em tarefas matemáticas do qual abstraíram uma propriedade de uma profissão e perceberam que pertence a um mesmo grupo que outras que têm a mesma propriedade. Com isto, o aluno ao classificar foi construindo o conceito de número (Ponte & Serrazina, 2000).

Durante este processo, os alunos também desenvolveram uma competência transversal na matemática, a comunicação, sendo apresentada através da linguagem escrita e oral. A primeira faz referência aos registos da investigação realizada, que são efetuados na folha de cada grupo e caderno diário do aluno (Figura 15), desempenhando um papel estruturante, que assume uma importância significativa no processo de aprendizagem (Ponte & Serrazina, 2000). A segunda faz alusão à exposição dessas descobertas em ideias matemáticas pelo porta-voz de cada grupo (Figura 16), que são “previamente preparadas, organizando os seus pensamentos e desenvolvendo uma argumentação de acordo com a reação da audiência” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 119), que pode participar.

Os alunos ao serem estimulados a argumentar, a contra-argumentar e a apresentar soluções alternativas, compreendem os conhecimentos que adquiriram, ou seja, *aprende a saber e a saber fazer*.



**Figura 15.** Registos escritos dos conjuntos formados da investigação



**Figura 16.** Exposição das ideias à turma

Os alunos debateram os conjuntos formados por cada grupo, corrigindo alguns grupos conforme o esclarecimento apresentado às suas perguntas. Com recurso ao quadro da sala, as estagiárias investigadoras apoiaram os alunos na organização dos dados dos conjuntos relativos à situação “*As profissões dos pais dos alunos da turma*” (título escolhido pelos alunos).

Posteriormente, os alunos procederam individualmente ao registo dos dados numa tabela, desenhada por eles com recurso à régua. Mas aquando pedido para construírem um gráfico de barras em papel quadriculado, foi necessária uma explicação pelas estagiárias investigadoras no quadro sobre a sua representação, visto ser a primeira vez. Deste modo, os alunos procederam individualmente à representação do gráfico de prontos e, sucessivamente concretizaram o gráfico de barras a partir do mesmo.



**Figura 17.** Representação dos dados recolhidos numa tabela e gráfico de barras

E os NEE e AC? Integraram os grupos de trabalho? Quais as adequações curriculares realizadas no momento das tarefas matemáticas? Em resposta, estes alunos foram incluídos nos

diferentes grupos de trabalho, sendo necessário adequar os objetivos propostos dessa atividade: representar pictoricamente os critérios escolhidos para cada formação de conjunto (por exemplo, os locais de trabalho, os instrumentos de trabalho...), em vez de, escrever corretamente o nome das profissões. Posteriormente, na tarefa matemática de concretização do gráfico, devido aos seus ritmos de aprendizagem menos acelerados do que os restantes alunos, estes tiveram de continuar com a realização do mesmo trabalho, de forma a dar este por terminado (Figura 18).



**Figura 18.** Transcrição dos nomes das profissões e representação pictórica dos instrumentos de trabalho das mesmas

### **Regando as folhas**

Os alunos com o levantamento de ideias prévias consciencializaram-se para o facto de desconhecerem algumas profissões da sua família e da necessidade de investigarem sobre isso, sendo que quando interrogados “*como vamos saber?*”, estes afirmaram “*perguntar aos pais e às mães*”.

A turma, dividida em dois grupos de trabalho heterogéneos com duas mesas e um computador para cada, procedeu à elaboração de um questionário no computador para os encarregados de educação responderem “*às nossas dúvidas*” e posteriormente, “*completarmos a nossa árvore das profissões*”.

Numa fase inicial foi pedido aos grupos que distribuíssem, mais uma vez, tarefas entre si, sendo que ainda revelavam dificuldades na escolha dessas dentro do próprio grupo. Divididas as tarefas, apresentou-se a cada um deles um exemplo de um questionário, onde debateu-se a sua estrutura para posteriormente concretizarem o mesmo (Figura 19). Ao repensar em termos de

conteúdo, mais especificamente no desenvolvimento de questões, os alunos revelaram alguma falta de conhecimento léxico sobre a temática das profissões. Deste modo, propôs-se a procura de palavras da família de profissão, sendo logo dito pelos alunos “*vamos procurar no dicionário*”.

Os alunos envolveram-se na atividade, denotando-se uma motivação na descoberta de novas palavras no dicionário (profissional, profissionalismo, empregado, desempregado, empregador, reformado) fundamentais para a escrita do questionário. O dicionário foi explorado pela primeira vez, começando por a estagiária investigadora desafiá-los a pesquisar a palavra profissão e, conseqüentemente, foram encontrando na mesma página outras palavras pertencentes à mesma família (Figura 20). Enquanto uns davam por terminada a pesquisa de palavras, outros iam estruturando o questionário e começando a escrever as primeiras frases, como o cabeçalho e o título.

E os alunos com NEE e AC? Que tipo de estratégias foram adotadas para a sua inclusão no grupo de trabalho? Em resposta, estes alunos foram distribuídos pelos dois grupos, sendo que um aluno de cada grupo se responsabilizava por apoiar estes alunos. Deste modo, o responsável apoiava os alunos com NEE e AC na transcrição do texto (Figura 21) e no manuseamento, ainda informal, do dicionário. A apropriação da aprendizagem não vai do individual para o social, mas sim do social para o individual. Nesta ideia, a diferença entre a *Zona de Desenvolvimento Real* (ZDR) e a *Zona de Desenvolvimento Potencial* (ZDPt), determina a *Zona de Desenvolvimento Próximo* (ZDP). Assim, o que o aluno hoje consegue fazer com um “alguém mais capaz”, amanhã já o conseguirá fazer de forma autónoma (Vygotsky, 1988).



**Figura 19.** Conhecer a estrutura de um questionário



**Figura 20.** Descoberta de novas palavras no dicionário



**Figura 21.** Concretização do questionário com recurso ao computador

No final, os questionários foram impressos na escola (Anexo 6) para que os alunos compreendessem todo o processo e, sucessivamente, entregaram aos EE. Deste modo,

assumiram-se como sujeitos ativos no processo de aprendizagem e construtores do seu próprio conhecimento.

### **Árvore carregada de folhas**

Em resposta à 1ª questão geradora “*Que profissões existem na minha família?*”, os alunos procederam ao confronto entre as ideias que escreveram na sua folha de árvore “*O que sei...*” e a análise das respostas ao questionário (Figura 22), proferindo com espanto algumas descobertas:

C: “*Afinal o meu pai não limpa máquinas.*”

G: “*Eu pensei que o meu avô era jornalista porque me levava sempre ao jornal.*”

J: “*Eu tinha dito que a minha mãe trabalhava na Bosh, mas ela é administradora na Bosh.*”

P: “*Afinal a profissão da minha mãe não é funcionária da escola, é assistente operacional.*”

S: “*Eu tinha na folha pintor, mas o meu pai respondeu pintor civil.*”

No fim da análise dos questionários, os alunos construíram uma nova folha de árvore, intitulada “*O que descobri...*” (Figura 23), e fixaram-na na “árvore das profissões” (Figura 24).



**Figura 22.** Análise da resposta do encarregado de educação ao questionário



**Figura 23.** Desenho e recorte de uma nova folha de árvore com “O que descobri...” e comparação com a folha de árvore “O que sei...”



**Figura 24.** Fixar na árvore das profissões a folha “O que descobri...”

### Uma possível análise...

Ao longo das atividades integradoras, que constituíram a 1ª questão geradora, foi fundamental recorrer a um questionamento reflexivo constante. Enquanto investigador e mediador do processo de aprendizagem destes alunos, tinha uma clara intencionalidade pedagógica e um domínio da

competência do questionamento pertinente. Em cada momento ou situação, era indispensável o fornecimento do estímulo intelectual e a adequação ao grau de dificuldade de cada aluno, de forma a que a turma evoluísse para patamares superiores e permitir um *continuum* fluxo entre pensamento e ação (Sá & Varela, 2004).

O recurso ao questionamento tem em vista emergir o grande potencial das discussões e intercâmbio de opiniões, sendo apresentado ao longo das atividades as concepções alternativas que os alunos possuíam, muitas delas construídas nas vivências e experiências do seu quotidiano (*ibidem*).

Em análise dos primeiros discursos que decorriam do conceito de profissão, os alunos partilhavam ideias/conhecimentos uns com os outros, construindo conceitos mais científicos (*ibidem*).

A construção desses novos conceitos mais formais (por exemplo, “ordenado”) ocorreu devido à apresentação de ideias mais corretas por outros alunos, gerando conflito cognitivo.

Relativamente a um outro levantamento das ideias prévias dos alunos sobre a profissão das suas famílias, é possível verificar que alguns associavam o nome da profissão segundo dois critérios: o local onde se desenrola a profissão e a tarefa que desempenha. Assim, quanto ao local onde decorre, registamos “o meu pai trabalha no intermarché”; “a minha mãe trabalha num salão”; “a minha mãe trabalha na escola”; quando essa não decorria num local específico, estes procuravam substituir o nome da profissão pelas atividades que desenvolviam nesta: “faz telhados e muros”; “faz as unhas”; “constrói passeios”. Também, alguns chegavam a confundir as atividades domésticas (por exemplo, cozinhar) ou atividades exercidas no fim-de-semana (por exemplo, trabalhar na lenha) com a profissão exercida.

De um modo geral, os alunos tinham retido nas suas estruturas cognitivas poucas ideias sobre a profissão dos seus familiares, principalmente em relação aos avós, que a maioria não registou sobre estes. Deste modo, procedeu-se à realização em grupo de um questionário para os encarregados de educação.

Ter como base o trabalho em grupo, onde os alunos aprendem a ouvir o outro, a respeitar a vez do outro, a respeitar as ideias e opiniões dos outros, a resolver problemas e gerir conflitos, desenvolve neles uma aprendizagem cooperativa. O trabalho em grupo é fundamental para a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos, na medida em que os alunos com melhor desempenho ajudam os outros e é através desta interação que trocam informações entre si. Também melhora as relações interpessoais, responsabilidade e espírito de equipa.

Para a escrita do questionário os alunos recorreram ao computador. Mas porquê o recurso ao computador? Era necessário repensar nas práticas de sala de aula, não sendo o computador um substituto do professor, mas sim, um recurso ou ferramenta tecnológica “auxiliar pedagógico” (Quadrado, 1998, referido em Galhano *et al.*, 1998, p. 208) que confere significatividade às aprendizagens. O contacto com o computador permite não só “estimular a iniciação ao conhecimento tecnológico e de ambientes próprios do mundo do trabalho” (ME, 2004, p. 15), como a produzir um ser tecnológico, ativo e que prefere encontrar a sua eficácia na retroação imediata das suas experiências (Bertrand & Valois, 1994).

Após os encarregados de educação responderam aos questionários, os alunos enfrentaram novos conflitos cognitivos “entre a informação nova e a que o sujeito já possuía mostrando, por tanto, as insuficiências da primeira” (Carretero, 1997, p. 71).

No discurso dos alunos (por exemplo, C: “*o meu pai afinal não limpa máquinas*”) é evidente que os alunos assumem “o erro”, que não deve ser minimizado ou evitado, pois precisa de ser entendido como resultado das conceções prévias (Fosnot, 1999).

#### **4.5.2. 2ª Questão Geradora: “Será que todos os pintores desenham e depois pintam?”**

Previamente à exploração da 2ª questão geradora, procedeu-se à leitura e interpretação em grande grupo de um texto narrativo “O concurso”. Em resumo, este texto retratava um concurso de *grafiters* proposto pelo Presidente da Junta de Freguesia.

No momento de discussão em grande grupo sobre a profissão *grafiter*, foi colocada à turma a questão “*Que tipos de pintores existem?*” pela estagiária investigadora, provocando de imediato uma troca de ideias entre os alunos.

No diálogo, a maioria dos alunos identificava os tipos de pintores com que lida no seu quotidiano: “*pintor de casas*” (profissão do pai da aluna S) e “*grafiter*”, mas parecia desconhecerem o “*pintor de quadros*”, mesmo quando dois alunos o referenciaram. Por outro lado, mesmo identificado pelos alunos os respetivos tipos de pintores, caracterizavam a atividade destes de forma inadequada, ou seja, generalizam a prática que vivenciavam no contexto educativo “*eu desenho primeiro e só depois é que pinto por cima*”(M) para todos os outros pintores, afirmando “*o pintor de casas faz um desenho no papel antes de pintar*” (S). Deste modo, surgiu a 2ª questão geradora do projeto: “*Será que todos os pintores desenham e depois pintam?*”.

Para dar resposta à respetiva questão, os tipos de pintores escolhidos a serem explorados em atividades integradoras foram: o artista plástico Joan Miró, o pintor civil e o *grafiter*.

### **Primeiras pinceladas**

Na exploração do artista plástico Joan Miró as estagiárias investigadoras apresentaram à turma um conjunto de pinturas da autoria do mesmo, sendo afirmado pelos alunos terem sido concretizadas pelas “*professoras*”, “*desenhador*”, “*grafiter*” ou “*pintor de quadros*”. Apresentando Joan Miró como o autor da pintura, propôs-se um desafio à turma que consistia em os alunos, divididos aleatoriamente em dois grupos heterogêneos de trabalho, descobrirem na internet e nos livros qual a profissão de Joan Miró (por exemplo, “*Será um pintor de casas?*”, “*Será um grafiter?*”) e, simultaneamente, reter outras informações da sua vida e obra.

No grupo de trabalho, os alunos dividiram, mais uma vez, tarefas entre si, tendo apresentado algumas dificuldades nesta divisão, mantendo a ideia de que “*as professoras é que escolhem*” (R). Com esta situação, foi importante consciencializá-los novamente para o trabalho cooperativo e a distribuição de tarefas, pois “*nem todos podem pesquisar nos computadores ao mesmo tempo*”, existiam outras atividades para desenvolver.

No momento da busca de informação na internet, era notório que os alunos não tinham facilidade em pesquisar no motor de busca, ao contrário do que foi visualizado na exploração do livro. De tal modo, foi necessário iniciar com uma pequena clarificação sobre como usar o motor de busca, sucedendo a proposta dos alunos de “*vamos escrever aqui Joan Miró*”, visualizando com entusiasmo que o motor de busca corrigiu-lhes a escrita do nome próprio do artista.

Relativamente à seleção da informação na internet, os alunos escolheram apenas dois separadores, pois do ponto de vista deles “*tem muita coisa*”, começando por desvendar as primeiras informações, como a data e o local do nascimento e falecimento. Gerou-se um diálogo nos dois grupos de trabalho sobre “*onde fica Barcelona?*” e “*o que é um falecimento?*”, surgindo as primeiras ideias dentro do grupo de que “*Barcelona é em Barcelos*” e que “*falecimento é a morte*”. Com estas respostas, a estagiária investigadora propôs que pesquisassem sobre os respetivos assuntos, iniciando os alunos numa nova pesquisa na internet, recorrendo à palavra “*Barcelona*”. Com uma grande motivação descobriram que “*é em Espanha*”, pedindo para ainda ver no mapa onde ficava esse país. Assim, a turma reconstruiu e ampliou o conhecimento sobre o mundo.

Retomando novamente à pesquisa de informação de Joan Miró, descobriram na leitura dos textos dos respetivos separadores, as seguintes palavras: exposição de arte, obra de arte e artista plástico. A construção do significado destes novos conceitos foi através do apoio de imagens alusivas aos mesmos e, na leitura e interpretação dos textos.



**Figura 25.** Pesquisa sobre Joan Miró no grupo de trabalho

No final, foi entregue uma folha de registo para completarem com as informações descobertas relativamente à biografia de Miró (Informação pessoal e profissional).

E os NEE e AC? Preencheram a folha de registo? Em resposta, a respetiva folha de registo sofreu adequações curriculares no modo de preenchimento da mesma.

Conforme os alunos iam terminando, cada grupo tinha a responsabilidade de organizar numa cartolina uma parte da informação descoberta para colocar no exterior. Sendo que um grupo ficou com a informação pessoal e profissional e, o outro com a seleção e organização das obras de arte. Os dois grupos, cooperativamente, planificaram como iriam organizar a informação, selecionaram as imagens respetivas aos conceitos definidos, recortaram, coloram, escreveram novas palavras, entre outros (Figura 26).



**Figura 26.** Concretização do cartaz com os resultados da pesquisa de Joan Miró e as suas obras de arte

Com a atividade proposta, os alunos construíram conhecimentos/conceitos sobre o artista plástico, representado por Joan Miró. Mas também sobre o conhecimento do mundo.

Relativamente à avaliação do trabalho em grupo, este inicialmente não desenrolou da melhor forma, pois todos queriam utilizar o computador ao mesmo tempo. Mas foi melhorando a interajuda e a cooperação, principalmente no apoio aos colegas com NEE e AC.

### **A arte de pintar**

Os alunos ao descobrirem Miró e as suas obras de arte afirmavam com entusiasmo “*quero desenhar e pintar Miró*”. De tal modo, as estagiárias investigadoras apresentaram à turma três obras de arte da autoria de Miró, que os alunos tinham demonstrado interesse em pintá-las aquando da pesquisa, seleção e tratamento de informação.

Previamente à pintura da respetiva obra de arte escolhida por cada aluno, a turma explorou as características das obras de Miró numa prática integrada. Deste modo, de maneira a integrar a área curricular do português, os alunos, em grande grupo, preencheram uma tabela no quadro e caderno diário, onde caracterizaram as obras de arte de Miró com adjetivos e respetivos antónimos (Figura 27).

Na área curricular da matemática identificaram, em grande grupo, as cores dominantes e a presença de formas geométricas, que posteriormente recorreram para desenhar individualmente no plano figuras simétricas relativas a um eixo vertical ou horizontal (Figura 28). Também, identificaram e desenharam os polígonos e não polígonos das obras de Miró numa tabela de duas entradas.



**Figura 27.** Registo no quadro e caderno diário dos adjetivos que qualificam as obras de arte de Miró e, sucessivos antónimos



**Figura 28.** Construção de simetrias

Dada por terminada a exploração, os alunos procederam à escolha da obra de arte a pintar, escolhendo o pincel, as cores e procedendo à mistura das mesmas.

No momento da concretização da pintura, alguns alunos demonstraram dificuldades em utilizar o pincel corretamente, sendo necessário o apoio das estagiárias investigadoras. Esta atividade com artes não era recorrente em momentos de sala de aula, mas foi observável uma atmosfera de motivação e entusiasmo no que estavam a desenvolver, principalmente nos alunos com NEE e de etnia cigana que colocavam todo o esforço e atenção na tarefa (Figura 29).



**Figura 29.** Desenho e pintura individual de uma obra de arte de Miró

O recurso a estas práticas diversificadas “desempenha um papel facilitador no desenvolvimento/integração das pessoas com necessidades educativas especiais” (ME/DEB, 2001, p. 150). Da mesma forma, facilita “essa interação social e cultural (...), nomeadamente as decorrentes da integração de indivíduos provenientes de culturas diversas” (ME/DEB, 2001, p. 150).

Ainda, com a pintura os alunos puderam vivenciar a profissão artista plástico, explorando pela primeira vez alguns materiais. Consequentemente, construíram conhecimentos sobre como se realiza esta atividade profissional “*primeiro desenhámos e depois é que pintámos*”.

Os alunos com NEE e AC participaram em todas as atividades do grupo, à exceção da exploração das formas geométricas, polígonos e não polígonos. Isto deve-se aos momentos de apoio com o professor do ensino especial e a professora do apoio. No que respeita às outras atividades desenvolvidas, essas não precisaram de ser adequadas.

### **Pintar novos caminhos**

Para dar continuidade à exploração dos pintores, de maneira a responder à 2ª questão geradora, propôs-se aos alunos convidar um outro tipo de pintor para descobrir qual o nome da

sua profissão, os tipos de instrumentos de trabalho que utiliza, o local de trabalho, os processos que desenvolve até produzir a pintura, entre outros.

A turma em grande grupo procedeu à construção de uma entrevista, dialogando previamente sobre a sua estrutura e funcionalidade. De seguida, os alunos apresentaram as questões que gostavam que o pintor respondesse, ordenando-as e transcrevendo-as para o caderno com base no modelo de entrevista apresentado. Por fim, foram distribuídas tarefas para o momento da entrevista e debatidas com a turma as formas de tratamento adequadas a usar com o respetivo convidado, assumindo os alunos o papel de entrevistadores (*aprender a ser*).

No momento da entrevista, os alunos descobriram que o convidado era um pintor civil. O mesmo apresentou instrumentos de trabalho, ao qual os alunos experimentaram pintar com os rolos e pincéis na parede (R: “isto era mais fácil para pintar os fundos dos quadros”). Mas também, os alunos partilharam com o pintor experiências e ideias que tinham retido sobre alguns desses materiais (C: “eu vi na televisão um senhor com uma pistola de tinta a pintar um muro”).

Com esta atividade, os alunos sintetizaram as informações recolhidas na entrevista numa cartolina, confrontando a sua conceção alternativa “*pintor de casas*” com o conceito mais formal “*pintor civil*”. Por outro lado, os alunos construíram conhecimentos sobre esta profissão, principalmente o que diz respeito ao processo de produção da pintura (“*afinal o pintor civil não desenha*”) e, adquiriram novos conceitos.

E os NEE e AC? Também participaram nesta entrevista? A resposta é sim, sendo que foi demonstrado um grande interesse por parte de um aluno com NEE, que participou na partilha de experiências e ideias, referindo a forma e constituição da pistola de tinta.



**Figura 30.** Entrevista ao Pintor Civil

#### Uma possível análise...

Na exploração da 2ª questão geradora, os alunos foram levados a redescobrir pelos pressupostos metodológicos de exploração ativa e de descoberta o quão fascinante, desconhecido e estimulante pode existir no seu meio próximo e distante (Roldão, 1995).

Assente numa metodologia de descoberta, os alunos foram incentivados a adotar atitudes de pesquisa na internet e em livros, desenvolvendo competências de observação, de busca e seleção de informação e, de construção do próprio conhecimento (*ibidem*). Ou seja, para além de os alunos na pesquisa e tratamento da informação terem adquirido conhecimentos/conceitos, também aprenderam os processos que lhes possibilitaram enfrentar as novas situações e o trabalho em equipa (*aprender a fazer, aprender a conhecer e aprender a viver com os outros*).

As artes é uma realidade distante para os alunos deste contexto, sendo possível que essa curiosidade despertada nos alunos levasse a envolverem-se cognitivamente e afetivamente nas tarefas e nos processos que lhe estavam associados (Roldão, 1995).

Relativamente à concretização da entrevista ao pintor civil, os alunos *aprenderam a ser* entrevistadores, na medida em que decidiram previamente como agir na determinada situação, desenvolvendo conhecimentos/conceitos sobre a respetiva profissão (*aprender a conhecer*).

Ao longo do desenvolvimento destas atividades integradoras, os alunos não trabalharam isolados mas sim em grupo, desenvolvendo capacidades de trabalho em equipa, de planeamento, de negociação, de liderança, de comunicação, de gestão de conflitos e interdisciplinaridade. Também, permitiu trabalhar conteúdos de outras áreas curriculares e não curriculares.

Estas atividades, física e mental, dos alunos ativos, resultaram numa construção continuada da aprendizagem (Glaserfeld, 1996).

#### **4.5.3. 3ª Questão Geradora: “O que faz um detetive?”**

Para a exploração da 3ª questão geradora “O que faz um detetive?”, a atividade proporcionada aos alunos iniciou com a apresentação do desenho animado “Inspector Gadget” e da personagem “Sherlock Holmes”, transportando os alunos para um mundo imaginário.

Esta provocação permitiu realizar junto dos alunos um levantamento das ideias sobre a profissão detetive, que despertou de imediato o interesse dos alunos de etnia cigana ao reconhecerem a personagem Holmes, apresentando a ideia que “o detetive resolve casos” (D). Também, incitou a curiosidade do resto da turma em localizar os países de origem do “Inspector

Gadget” e “Sherlock Holmes” no globo terrestre, sendo reconstruído e ampliado conhecimento sobre o mundo.

Posteriormente, apresentou-se em grande grupo uma carta da capuchinho vermelho com um caso para resolver pelos alunos detetives. Deste modo, foi proposta à turma uma atividade de investigação, que se revela uma componente importante de educação em ciência, permitindo investigar fenómenos, resolver problemas e seguir interesses concretos (Alonso & Roldão, 2005).

Após a leitura e interpretação da carta da capuchinho vermelho, os alunos conheceram o caso a investigar, consistindo na descoberta dos ingredientes de um bolo.

Previamente à concretização da investigação do caso, em grande grupo os alunos selecionaram o material que iriam precisar e o procedimento a recorrer, tendo sido escritos no quadro.

Os alunos, distribuídos aleatoriamente em quatro grupos de trabalho heterogéneos, receberam o material pedido e efetuaram a sua investigação. Desse modo, puderam usufruir dos seus 5 sentidos, identificando-os; manusearam um instrumento de trabalho dos detetives, a lupa; recolheram e etiquetaram as provas; fotografaram as provas com recurso a uma máquina fotográfica; recorreram às suas experiências e ideias prévias sobre os ingredientes necessários na confeção de um bolo (R: “*está molhado, tem óleo*”) para refletir sobre a presença de outros ingredientes; entre outros aspetos.

No fim da investigação, cada grupo de trabalho apresentou a lista dos ingredientes com o respetivo determinante artigo definido antes de cada nome, os sacos das provas etiquetados e as fotografias tiradas como provas da investigação. Posteriormente, as fotografias de cada grupo foram impressas e os alunos procederam ao preenchimento do relatório da investigação para enviar à capuchinho vermelho. Na realização do relatório por cada grupo de trabalho foi analisada a sua estrutura e a sua funcionalidade e, explorados os significados dos novos conceitos.

Com esta atividade de investigação, os alunos puderam *ser detetives* e assim, responder à questão geradora.

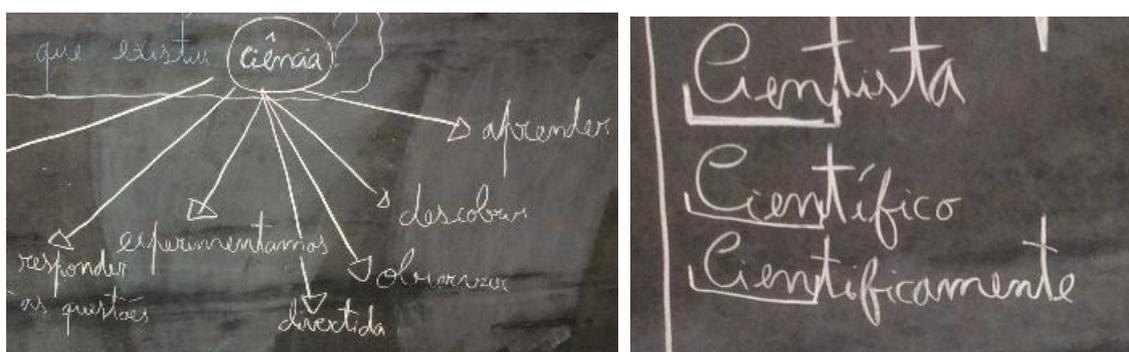


**Figura 31.** “*Ser detetive*”

E os NEE e AC? Integraram os grupos de trabalho na investigação? Quais foram as adequações curriculares? Os respetivos alunos foram incluídos na atividade geral da turma, sendo distribuídos pelos respetivos grupos de trabalho. Numa fase inicial da concretização da investigação, revelaram-se motivados com o caso proposto e manifestaram entusiasmo na etiquetagem dos ingredientes do bolo. Ao identificar o ingrediente do bolo na etiquetagem, o seu objetivo consistia em transcrever corretamente a respetiva palavra, em vez de, escrever corretamente. Numa fase posterior, ainda em trabalho de grupo, um dos alunos com NEE não queria partilhar a lupa com os seus colegas de grupo, rejeitando-se a concluir a tarefa, sendo necessária a intervenção da estagiária investigadora. No final, para a concretização do relatório de investigação foram distribuídas, mais uma vez, tarefas pelos elementos de cada grupo, sendo que a turma revelou algumas competências de *saber ser* junto dos alunos com NEE e AC ao atribuir uma tarefa adequada às suas capacidades e competências.

#### 4.6. Resposta ao Núcleo Globalizador

Antes de dar por terminado o desenvolvimento do projeto, foi crucial construir no quadro uma “chuva de ideias” com os alunos sobre o conceito de ciência e a sua funcionalidade. Conjuntamente, considerou-se fundamental a concretização da sua família de palavras (Figura 32).



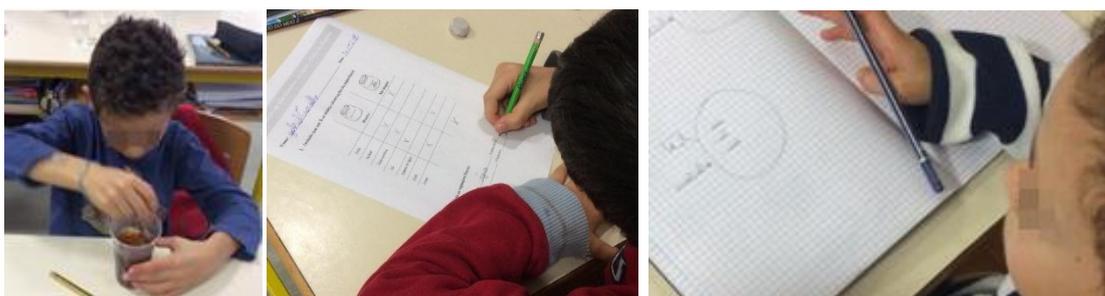
**Figura 32.** “Chuva de ideias” sobre o conceito de ciência e a sua família de palavras

Em todas as atividades integradoras de exploração das questões geradoras do projeto, os alunos experienciaram e construíram conhecimentos/conceitos sobre algumas profissões. A intencionalidade das questões geradoras era responder ao núcleo globalizador, por isso a importância da construção desta “chuva de ideias”.

Com este momento, os alunos puderam apresentar as seguintes funcionalidades do conceito de ciência: “*de descoberta*”, “*de experimental*”, “*de observar*”, “*de ser divertido*”, “*de aprender*” e “*de responder a questões*”.

Em análise, os alunos não referenciaram alguns dos processos essenciais na atividade científica. Por isso, propôs-se uma atividade experimental, intitulada “dissolver ou não dissolver na água”, recorrendo aos elementos do seu quotidiano e aos utilizados no desenvolvimento do projeto (como, o café, a tinta, as aparas do lápis, o açúcar, o sal...).

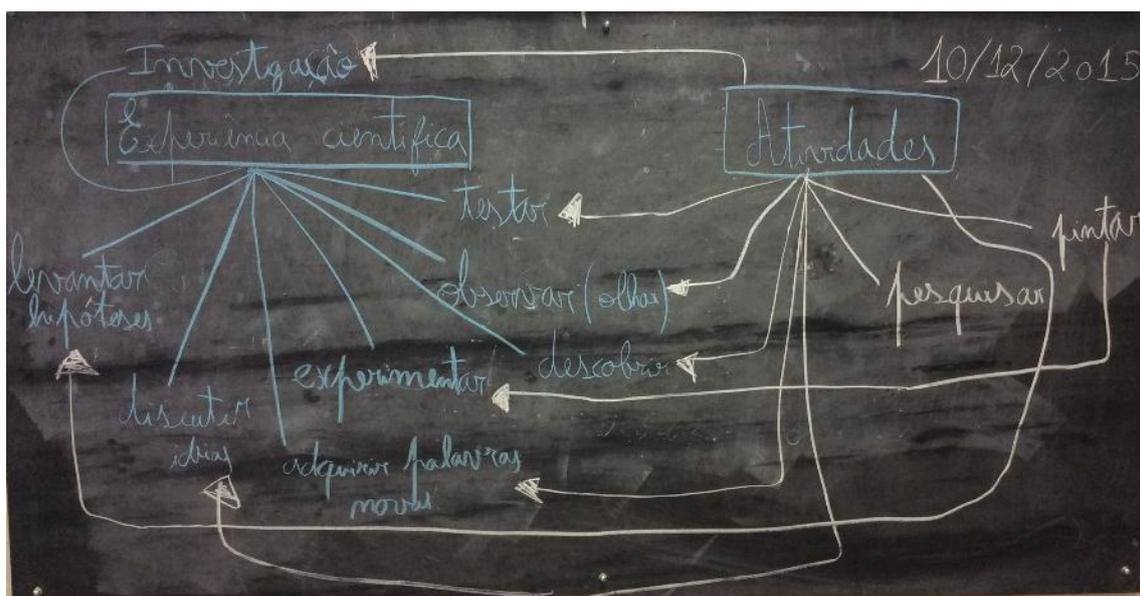
Com esta atividade experimental, os alunos partiram da área curricular do estudo do meio, integrando as seguintes áreas curriculares e não curriculares, presentes no Currículo Nacional e programa do 2º ano de escolaridade (Figura 33): i) português no preenchimento da folha de registo; ii) matemática na formação, reunião e interseção de conjuntos e, a concretização de uma tabela de duas entradas; iii) educação para a cidadania no desenvolvimento do espírito de entreaajuda e respeito pela vez do outro falar nos grupos de trabalho e em grande grupo.



**Figura 33.** Concretização da atividade experimental “dissolver ou não dissolver na água”

No final, retomou-se à “chuva de ideias”, construída no quadro previamente à atividade experimental, procedendo à sua completação. Deste modo, os alunos ao desenvolverem esta atividade consciencializaram-se para outros procedimentos científicos como, “levantar hipóteses” e “testar”. O grupo foi desafiado a interrelacionarem as ideias da “chuva de ideias” com a sua prática aquando exploravam as profissões de pintor civil, artista plástico, *grafiter*, detetive e dos seus familiares (Figura 34).

Com a resposta afirmativa ao núcleo globalizador “*Será que existiu ciência nas profissões?*”, os alunos começaram a relacionarem estas ideias com a sua vida e mundo quotidiano (por exemplo, “*mexer o açúcar de manhã no leite é fazer ciência*”).



**Figura 34.** “Chuva de ideias” sobre os processos científicos recorridos na atividade experimental e nas atividades exploradas das profissões

#### 4.7. Avaliação

No presente Projeto Curricular Integrado (PCI), a avaliação constituiu “um elemento e um processo fundamental no desenvolvimento curricular, sendo uma componente integrante do mesmo e, por isso mesmo, deve ser coerente com as conceções e opções educativas que sustentam todo o processo” (Alonso, 1996, p. 51). Simultaneamente, o processo de investigação-ação exige um processo cíclico de investigação-ação-reflexão/avaliação.

Tendo por base estes pressupostos metodológicos, na construção e desenvolvimento do projeto, este privilegiou de um sistema de avaliação contínua e sistemática sobre os processos e resultados através de uma constante reflexão sobre a prática e análise dos registos dos alunos. O próprio processo reflexivo avaliativo possibilitou orientar a prática e ampliar o campo de interesses dos alunos (Alonso, 2002).

O recurso à **avaliação inicial** numa fase primordial do projeto de intervenção pedagógica, tinha o intuito de detetar as aptidões e ideias prévias dos alunos pela provocação de um diálogo e, sucessivo, registo pictórico sobre a temática das profissões. Também, na exploração de cada questão geradora era realizado novamente um levantamento das ideias prévias dos alunos relativamente ao assunto, de forma a considerá-las “pontos de partida” para a intervenção,

planeando processos adequados e criando oportunidades inovadoras e diversificadas de construção de aprendizagens significativas.

Numa **avaliação contínua** do projeto, os alunos aprenderam a elaborar autonomamente reflexões críticas sobre os próprios processos de pensamento e ação, sendo que esta estratégia metacognitiva, a reflexão, teve um papel fundamental no desenvolvimento das suas aprendizagens (Alonso, 2004). Isto posto, o aluno tomou consciência do processo recorrido; das dificuldades sentidas e de como as ultrapassou; das mudanças produzidas nas suas ideias iniciais; das novas questões ou problemas que surgiu da investigação; entre outros (Alonso, 2001).

No decorrer do processo de construção do conhecimento, mais especificamente no final de cada atividade integradora, os alunos tinham ainda a oportunidade de, para além de avaliar/refletir em grande grupo, registar de forma individualizada essa avaliação no “recibo de empenho” (Figura 35).

O “recibo de empenho” surgiu de uma conversa com os alunos, em que estes referiram o facto de numa profissão se receber dinheiro. Deste modo, fruto do trabalho cooperativo com a minha colega, concretizamos a ideia de um “recibo de empenho” a partir do recibo de vencimento.

The image shows a form titled "Recibo de Empenho" (Receipt of Commitment). It contains the following fields and content:

- Recibo Nº: [blank]
- Nome da Atividade: *Descobrir quem é Meiró?*
- Categoria Profissional: *Investigador*
- Data: *19/11/11*
- A feedback table with three columns: "Sim" (with a smiley face), "Mais ou menos" (with a neutral face), and "Não" (with a sad face). The rows are:
  - Gostei da atividade: *X* in the "Sim" column.
  - Particpei com interesse: *X* in the "Sim" column.
  - Ajudei os colegas: *X* in the "Sim" column.
  - Senti dificuldades: *X* in the "Sim" column.
- Hoje aprendi: *que Meiró nasceu em Barcelona que é um espanhol*
- nascu em 1883 e morreu em 1932*
- Assinatura: *[Signature]*

**Figura 35.** Registo de um “recibo de empenho”

Nos registos do “recibo de empenho”, os alunos procederam no primeiro momento ao preenchimento da tabela, onde foi possível averiguar as aprendizagens relacionadas com o *aprender a viver com os outros* como, a participação, a colaboração e cooperação com os colegas. Conjuntamente, foi solicitado aos alunos a reflexão/avaliação sobre as dificuldades sentidas e a sucessiva superação das mesmas.

Na segunda parte do registo no “recibo de empenho”, os alunos puderam refletir/avaliar sobre os processos e resultados da respetiva atividade integradora, descrevendo as aprendizagens construídas. A análise das respetivas respostas, permitiram organizá-las nas seguintes aprendizagens:

- Concetuais: o *aprender* as profissões dos familiares, a estrutura de um questionário, que há muitas profissões, a importância de ter uma profissão, a pintar Miró, a vida e obra de Miró, a localização de Barcelona no mapa, que Miró é um artista plástico, adjetivos, que um pintor da construção civil só pinta, os instrumentos de trabalho, os locais de trabalho e, os conceitos de dissolução, solúvel e insolúvel.
- Procedimentais: o *aprender a fazer* uma árvore das profissões, um cartão profissional, uma pintura das obras de Miró, arte plástica, pintura com rolo e ciência com diferentes materiais.
- Atitudinais: o *aprender a estar e a ser* artista plástico, pintor da construção civil e cientista.

Na **avaliação final** do projeto pelos alunos, foi-lhes pedido que refletissem sobre o interesse revelado ao longo do projeto, justificando, e sobre as aprendizagens construídas. Com isto, pude avaliar as respostas à ficha de avaliação (Figura 36) e concluir se os objetivos do projeto de intervenção tinham sido cumpridos.

A partir das respostas dos alunos, foi possível constatar que eles apreciaram globalmente o projeto, sendo fomentadas a sua autoestima e motivação para continuar a aprender. De seguida, apresento alguns exemplos:

*“Eu aprendi a ser um detetive sério e descobri que não é fácil, aprendi palavras novas e pensava que os pintores todos não desenhavam e só pintavam. Não sabia que a ciência existia.”*

*“Eu gostei muito do projeto porque fizemos coisas diferentes.”*

*“Eu aprendi com este projeto que a ciência está em tudo.”*

*“Eu gostei porque trabalhei em conjunto.”*

*“Com este projeto aprendi que há ciência nas profissões e eu não sabia.”*

• Gostaste do projeto?

Sim  Não

Porquê?

*Eu gostei do projeto porque fiz uma coisa diferente, eu aprendi  
de novo como fazer uma coisa.*

• Qual foi a atividade que gostaste mais no projeto?

*Eu gostei de estudar sobre as profissões dos meus avós.*

• O que aprendeste com este projeto?

*Eu aprendi que um detetive resolve casos e também que não  
é fácil aprender a fazer uma coisa e a pessoa que se  
pretende ser um detetive não pode ser um detetive se não sabe  
qual a coisa certa.*

**Figura 36.** Avaliação do Projeto pelos alunos

Nos exemplos apresentados anteriormente, os alunos no final do projeto refletiram/avaliaram sobre todos os processos e resultados, apresentando um balanço positivo do desenvolvimento de projetos que partam dos interesses e curiosidades dos alunos.

Em análise das respostas dos alunos na avaliação final do projeto, a turma referiu todas as profissões exploradas, aprendendo sobre: o artista plástico Miró (sua vida, suas obras de arte e a confeção da pintura), o pintor da construção civil (como faz, os instrumentos de trabalho que utiliza e locais onde exerce), o *grafiter* (como faz e os instrumentos de trabalho que utiliza), o detetive (as suas características, o seu vestuário e como resolve casos), as profissões da família (quais são e a importância de ter uma profissão) e o cientista (suas características).

Nos seus textos descritivos, os alunos recorreram ao conceito de *aprender a fazer*, como por exemplo, pintura de Miró, caça ao tesouro, cartões profissionais, investigações e ciência. Também, os alunos afirmaram *aprender a ser* um detetive, um cientista e um entrevistador e, a *aprender a estar* em trabalho de grupo.

Os encarregados de educação integraram o projeto e, por isso, também deviam de avaliar/refletir sobre o mesmo. Para a **avaliação final pelos EE** foi solicitado aos pais/EE que apresentassem *feedbacks* sobre o projeto numa peça de um puzzle. Deste modo, apresento de seguida dois comentários retirados das peças de dois encarregados de educação.

Pela família da M.:

*“A segunda cara dos nossos filhos não existe sem os professores. Foi um prazer participar nesta atividade, a M. adorou. Felicidades!”*

Pelo pai do R.:

*“No dia em que o R. teve aulas com as estagiárias, quando chegou a casa comentou que gostou muito. Fez um desenho relacionado com o que um dia quer ser e também pintou um bonito quadro de Miró.”*

A mensagem que nos foi passada por estes encarregados de educação é de felicitação pelo trabalho realizado e a forma como envolvemos com entusiasmo e motivação os seus educandos e toda a comunidade familiar e escolar nas atividades integradoras. Estas palavras serão futuramente pensadas como fundamentais no trabalho do projeto para o melhorar, pois revelam muitos dos interesses dos alunos partilhados em casa.

A montagem do puzzle foi concretizada pelos alunos, mesmo com a falta de peças de quatro encarregados de educação e, sucessivamente, exposto na parede da sala (Figura 37).



**Figura 37.** Avaliação do Projeto pelos encarregados de educação

#### 4.8. Avaliação e Divulgação

No desenvolvimento do Projeto Curricular Integrado (PCI), os alunos transmitiram como e quando queriam divulgar o trabalho desenvolvido à comunidade educativa e familiar (Alonso, 2002). Deste modo, conforme iam explorando as diferentes profissões nas atividades integradoras do PCI, os alunos manifestaram o seu interesse em partilhar os seus trabalhos e comunicar aos outros as novas aprendizagens desenvolvidas, escolhendo expor no interior da sala e no *placar* exterior. Em exemplo, na 1ª questão geradora “*Que profissões existem na minha família?*” estes decidiram construir uma “árvore das profissões” numa das paredes da sala de aula e, na 2ª e 3ª questões geradoras expuseram os seus trabalhos no *placar* exterior da sala (Figura 38).

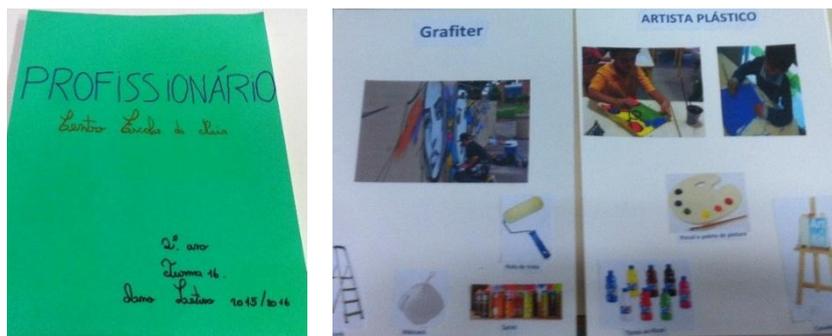
A **divulgação contínua** do trabalho, solicitada pela turma, permitiu um acompanhamento de todos os elementos da comunidade educativa e familiar no projeto, recebendo tanto os alunos como a minha colega e eu *feedbacks* positivos, motivadores e construtivos ao longo do mesmo.



**Figura 38.** Exposição contínua dos trabalhos desenvolvidos no Projeto

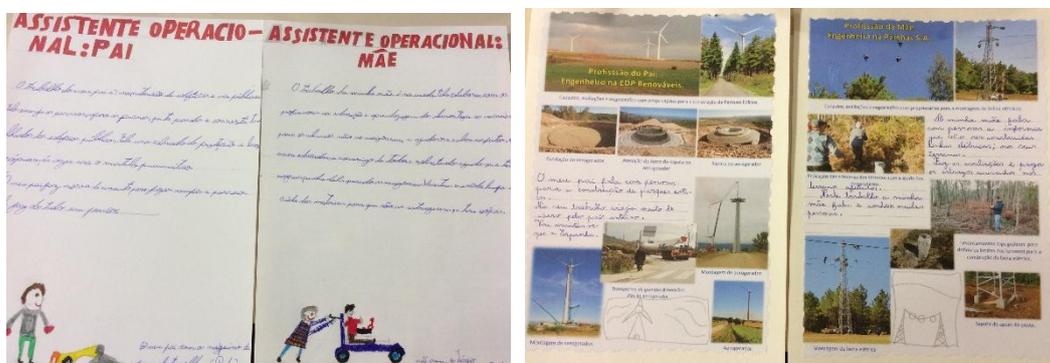
Numa fase já avançada do projeto foi pertinente sintetizar conteúdos com os alunos com NEE e AC. Para isso, desenvolveu-se previamente com a turma uma caça ao tesouro, que tinha como objetivo identificar a profissão e os seus respetivos instrumentos de trabalho. Posteriormente, em trabalho de grupo, os alunos com NEE e AC agruparam os instrumentos de trabalho nas diferentes profissões exploradas ao longo do projeto. Neste momento foi crucial lembrar alguns conceitos, procedimentos e atitudes, mas também levá-los a refletir sobre a atividade profissional.

Com esta atividade, surgiu o livro “profissionário”, que consiste na apresentação de imagens alusivas a cada profissão explorada (por exemplo, os instrumentos de trabalho) (Figura 39).



**Figura 39.** O “profissionário” concretizado pelos alunos com NEE e AC

O livro “profissionário” tinha como objetivos: levar a comunidade familiar a visualizar as aprendizagens e trabalhos desenvolvidos pelo seu educando; e integrar, mais uma vez, a comunidade familiar no projeto com a sua contribuição na concretização do livro. Isto é, o “profissionário” permitirá que o projeto continue no meio familiar dos alunos, na medida em que cada aluno irá, juntamente com os seus encarregados de educação, continuar a completá-lo com novas profissões (Figura 40). E posteriormente, os alunos terão a oportunidade de apresentar aos colegas os conhecimentos/conceitos adquiridos sobre as profissões de alguns familiares e vice-versa, sentindo-se valorizados e responsáveis por cuidar do livro.



**Figura 40.** Páginas do “profissionário” preenchidas com o apoio dos EE

Para a **divulgação final**, a turma, dividida em grupos de trabalho, concretizou um *poster* com recurso ao computador e assim, sintetizou e organizou os conhecimentos/conceitos adquiridos ao longo do projeto. Sendo, previamente planejado e estruturado e, de seguida seleccionadas as fotografias e organizado o discurso pelos alunos (Figura 41). No final, o *poster* foi exposto no *placar* do centro escolar e a pedido dos alunos também foi impresso em tamanho A4 para levarem para casa de recordação (Figura 42).



**Figura 41.** Concretização do *poster* com recurso ao computador



**Figura 42.** Divulgação final do projeto pela exposição de um *poster*

Os alunos tiveram ainda oportunidade de no final divulgar os seus “cartões profissionais”, desenvolvidos em cada atividade integradora de exploração de uma nova profissão. Esta ideia dos “cartões profissionais” surge do interesse do aluno C em apresentar aos colegas o cartão da empresa da sua mãe. Após uma exploração das características do respetivo cartão, considerou-se pertinente a sua concretização ao longo do projeto pelos alunos (Figura 43).



**Figura 43.** “Cartões Profissionais” dos alunos

No final do projeto, as estagiárias investigadoras concretizaram um vídeo, que sintetizava o projeto desenvolvido com recurso às fotografias e discurso dos alunos. O vídeo foi apresentado aos alunos e comunidade escolar no dia da avaliação final do projeto.

A divulgação contínua e final do projeto permitiu sintetizar conteúdos e refletir/avaliar sobre todos os processos e resultados na construção de aprendizagens.

## **CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES**

O projeto de intervenção e investigação foi construído ao longo dos últimos quatro meses com base no processo Investigação-Ação. Este envolveu a minha dedicação, esforço e um querer constante de “marcar pela diferença” no próprio contexto. Para isso, concretizei e desenvolvi com o grupo de alunos um Projeto Curricular Integrado (PCI), caracterizado por práticas integradas, articuladas e reflexivas, que possibilitou para mim como futura profissional numa atitude crítica e investigativa ser capaz de refletir, de forma sistemática, sobre a minha prática e de contribuir para a inovação do ensino (Moraes, Pacheco & Evangelista, 2003). Isto permitiu não só focar as atenções nos alunos e na prática de ensino, mas também o olhar atento e sistemático nas condições sociais do contexto.

O processo investigativo tinha como objetivos, numa primeira fase, observar de maneira participada o próprio contexto, definir prioridades de ação e, identificar interesses, necessidades e potencialidades/habilidades no grupo de alunos. A escola já deixou de ser um mero espaço em que só se ensina aos alunos a escrever e a ler, mas com o número crescente de diferenciado de alunos, cabe aos intervenientes do meio escolar terem “um papel social a cumprir, inventariando as situações mais problemáticas que afetam a comunidade e depois definir estratégias capazes de solucionar as diferentes problemáticas existentes, quer de ordem económica, social e cultural” (Alonso & Roldão, 2005, p. 104).

Na intervenção pedagógica, os alunos foram ativos na construção do próprio conhecimento/conteúdos, sendo desenvolvido, pela primeira vez, um Projeto Curricular Integrado, que como já foi dito anteriormente, partiu das prioridades do contexto e da manifestação de interesse por parte deles em responder às questões geradoras e, sucessivamente, dar resposta ao núcleo globalizador.

A intervenção na prática tinha ainda outros objetivos, como os alunos aprenderem significativamente ao partir de uma temática ou questão-problema que tivesse significado para eles, ao realizar um levantamento das suas experiências e ideias prévias em todo o processo de ensino e aprendizagem e ao recorrer a estratégias potencialmente significativas para os mesmos que os predispuessem para a aprendizagem dos novos conhecimentos, colocando todo o esforço e atenção na atividade a realizar.

Nesse sentido, as estratégias, na maioria das propostas, contavam com a metodologia própria da área do Estudo do Meio, de descoberta, sendo esta fundamental para construir uma

aprendizagem investigativa, significativa e construtiva, em que o aluno assume uma atitude de pesquisa e, desenvolve competências de observação, de busca e seleção de informação (Cubero, 2005).

O desenvolvimento do Projeto Curricular Integrado também foi fundamental para a minha prática profissional, que sustentada pela teoria socioconstrutivista, tendi para o aperfeiçoamento das minhas intervenções pedagógicas de acordo com as exigências do contexto, tornando esses conhecimentos em aprendizagens profissionais (Máximo-Esteves, 2008). Desse modo, foi possível (re)construir o meu perfil profissional que valoriza estratégias de orientação dos trabalhos de grupo; que integra e articula as diferentes áreas curriculares e não curriculares; que diferencia os conteúdos curriculares que cada aluno tem de atingir; que estabelece relações de afetividade com os alunos; que questiona reflexivamente o aluno de forma a “criar conflito” na sua mente; que de forma cíclica planifica, intervém e avalia; que reflete sobre a prática; que observa e identifica as prioridades de ação, as curiosidades e interesses da turma; entre tantos outros aspetos.

Durante todo este processo de formação profissional, caracterizado como complexo, implicou o confronto na prática com os meus saberes, expectativas e valores, construindo de forma integrada e interligada: os aspetos mais técnicos do ensino de aprender a ensinar, a socialização profissional e a (trans)formação da identidade profissional (Morais, Pacheco & Evangelista, 2003).

Relativamente aos aspetos mais técnicos do ensino de aprender a ensinar, foi crucial na prática desenvolver capacidades essenciais como mediadora no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, que Sá (2002) apresenta como fundamentais: i) criar uma atmosfera na sala de aula de liberdade e clima de afeto, em que a reciprocidade das ações professor-alunos, a afetividade pelos fluxos de afetos, sentimentos e emoções, toda a comunicação e interação social influenciaram o grau de envolvimento dos alunos nas tarefas que foram propostas; ii) perscrutar o pensamento dos alunos, em que requereu um esforço da minha parte de afastamento relativamente às minhas ideias e expectativas de resposta por parte dos alunos; iii) desenvolver a cooperação e discussão, através da organização de momentos de trabalho de grupo, que permitiu aos alunos colocar questões, debater ideias, sintetizar informações e outros, ao mesmo tempo que identifiquei os grupos que precisavam mais do meu apoio ou aqueles que poderiam aprofundar a investigação, aproximando-me e questionando-os para que os alunos refletissem; iv) desenvolver o pensamento e ação do aluno através de um questionamento reflexivo constante, que implicou ao aluno pensar sobre a ação.

Na intervenção pedagógica destaco também a relevância dos momentos de socialização profissional com os diferentes agentes educativos (professor cooperante, professora supervisora, colega de estágio, coordenadora, professores e auxiliares da ação educativa do contexto) para a aquisição de valores, interesses, destrezas e conhecimentos que são próprios deste grupo e cultura profissional (Braga, 2001, citado por Lacey, 1997).

A colaboração no dia-a-dia com a minha parceira de estágio e o professor cooperante revelou-se crucial para a concretização da intervenção pedagógica ao contribuírem com *feedbacks*, de forma a orientar, estimular e regular a minha prática profissional. Esta relação de amizade que acabou por surgir, permitiu consciencializar-me e capacitar-me para a dimensão ética da função docente que se rege pelo trabalho em equipa: o saber cooperar, colaborar e partilhar ideias.

A relação estabelecida com os encarregados de educação ao longo da intervenção pedagógica foi fulcral, na medida em que foram integrados no projeto dos seus educados, contribuindo para as aprendizagens destes.

Um outro tempo de socialização profissional fundamental para o desenvolvimento do projeto de intervenção e investigação foi os momentos de reflexão sobre a prática, proporcionados pelas reuniões de orientação, em que compartilhando saberes e pedindo o esclarecimento de algumas dúvidas, permitiu à supervisora desafiar-me a ser mais consciente e perspicaz nas minhas escolhas, na busca de melhores índices de aprendizagem (Bragagnolo Frison, 2012).

Quanto às limitações deste trabalho, a que considero como a principal relaciona-se com o curto espaço de tempo para a intervenção pedagógica e investigação. No âmbito do desenvolvimento do Projeto Curricular Integrado (PCI), os alunos no levantamento de ideias propuseram outras questões a investigar, mas devido à falta de tempo, tivemos de fazer uma seleção das profissões. Também, as questões poderiam ser mais aprofundadas, recorrendo a outras estratégias que apresentassem resultados ainda mais sustentados.

Ainda, uma outra limitação durante o processo de intervenção era o facto de existir momentos de apoio educativo pela professora do apoio aos alunos com Adequações Curriculares (AC) e pelo professor do Ensino Especial aos alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Pela planificação da intervenção pedagógica, os conteúdos curriculares e as estratégias eram adequados de maneira a incluir todos os alunos no mesmo projeto, sendo que em algumas situações os alunos com AC e NEE não participavam na totalidade da atividade por causa destes momentos de apoio que decorriam no horário escolar. Esta relação com a diversidade de alunos

existente é crucial para que todos os indivíduos desde cedo respeitem e valorizem a diferença (Alonso & Roldão, 2005).

Por fim, o tema a investigar pode ser alvo de futuras investigações mais aprofundadas, principalmente no que se refere à diferenciação curricular e pedagógica para a inclusão de todos os alunos no mesmo projeto, onde poderia investigar outras estratégias que focalizassem (ainda mais) o trabalho com os alunos com NEE, AC e outras culturas no desenvolvimento de competências e conhecimentos/conteúdos.

Todo este percurso foi marcante profissional e pessoalmente, sendo que cresci junto de uma equipa fantástica. Tenho imenso orgulho do projeto desenvolvido com os alunos e o facto de não só eles terem aprendido comigo, mas também eu ter aprendido com eles, denotando que a ciência não será mais vista como fora das suas realidades, mas integrada nelas. Também, este projeto despertou-lhes interesse para áreas que eles desconheciam, como por exemplo, as artes, e possibilitou a aquisição de um conjunto de ferramentas que fazem parte da metodologia de descoberta, que lhes permitirão colocar questões, levantar hipóteses, testar as hipóteses, ou seja, investigar.

Desta forma, finalizo o presente relatório com uma frase que caracterizou a minha prática:

*“Sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino.” (Paulo Freire) <sup>6</sup>*

---

<sup>6</sup> Frase retirada do site: <https://blogdaformacao.wordpress.com/2009/12/23/sem-curiosidade-nao-aprendo-nem-ensino/>, consultado no dia 06/04/2016, às 14h30.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, L. (1994). Novas Perspectivas Curriculares para a Escola Básica. *Cadernos Escola Cultural*, 26, pp. 1-19.
- Alonso, L. (1996). *Desenvolvimento Curricular e Metodologia de Ensino*. Manual de Apoio ao Desenvolvimento de Projectos Curriculares Integrados. Braga: Universidade do Minho. (Texto Policopiado).
- Alonso, L. (1998). *Inovação Curricular, Formação de Professores e Melhoria da Escola. Uma abordagem reflexiva e reconstrutivista sobre a prática de inovação/formação* (Vol. I e II). Dissertação de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Alonso, L. (2000). Desenvolvimento Curricular, Profissional e Organizacional: Uma perspectiva integradora da mudança. *Revista Território Educativo*, 7, pp. 33-42.
- Alonso, L. (2001). *A Abordagem de Projecto Curricular Integrado como uma proposta de inovação das práticas nas escolas básicas*. Braga: Universidade do Minho. (Texto Policopiado).
- Alonso, L. (2002). Para uma Teoria Compreensiva sobre Integração Curricular. O contributo do Projecto "PROCUR". *Revista do GEDEI*, 7, pp. 62-88.
- Alonso, L. (2004). *A Construção de um Paradigma Curricular Integrador*. Braga: Universidade do Minho. (Texto Policopiado).
- Alonso, L., & Lourenço, G. (1998). *Metodologia de Investigação de Problemas*. Braga: Universidade do Minho. (Texto Policopiado).
- Alonso, L. & Roldão, M. C. (2005). *Ser Professor do 1º Ciclo: Construindo a profissão*. Coimbra: Edições Almedina.
- Antunes, M. (2001). *Teoria e Prática Pedagógica*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Ausubel, D. P. (2003). *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspetiva Cognitiva*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Bartolomeis, F. (1984). *Introdução à Didáctica da Escola Activa*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Bertrand, Y. & Valois, P. (1994). *Paradigmas Educacionais: Escola e Sociedades*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Braga, F. (2001). *Formação de Professores e Identidade Profissional*. Lisboa: Quarteto Editora.
- Bragagnolo Frison, L. (2012). Tutoria entre estudantes: uma proposta de trabalho que prioriza a aprendizagem. *Revista Portuguesa de Educação*, 25 (2), 217-240.

- Cadima, A (1998). A experiência de um círculo de estudos para uma pedagogia diferenciada. In A. Cadima, C. Gregório, T. Pires, C. Ortega & N. Horta (eds.), *Diferenciação Pedagógica no Ensino Básico: alguns itinerários* (pp. 11-21). Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Carretero, M. (1997). *Construtivismo e Educação*. Porto Alegre: Editora Artes Médicas.
- Coll, C. & Solé, I. (2001). Os professores e a conceção construtivista. In C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé & A. Zabala (eds), *O construtivismo na sala de aula: Novas perspetivas para a acção pedagógica* (pp. 8-27). Porto: Edições ASA.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Isabel, S. & Zabala, A. (2001). *O construtivismo na sala de aula: Novas perspetivas para a acção pedagógica*. Porto: Edições ASA.
- Correia, L. M. (2008). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais – Um guia para Educadores e Professores* (2ªed.). Porto: Porto Editora.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J. & Vieira, S. (2009). Investigação-Acção: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Revista Psicologia Educação e Cultura*, XIII, pp. 355-379.
- Cubero, R. (2005). *Perspectivas Constructivistas: La intersección entre el significado, la interacción y el discurso*. Barcelona: Editorial GRAÓ.
- Delors, J. (2003). *Educação: Um Tesouro a Descobrir*. Porto: Asa Editores.
- Dias, P., Gomes, M.J. & Correia, A.P. (1998). *Hipermédia e Educação*. Braga: Edições Casa do Professor.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e Práticas de Observação de Classes: Uma estratégia de Formação de Professores*. Porto: Porto Editora.
- Fosnot, C. T. (1999). *Construtivismo e educação: teorias, perspetivas e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Freitas, C. & Araújo, M. de F. (2001). *Projecto Curricular Integrado: Um estudo do seu processo de construção*. Relatório de Projeto (pp. 37-42), Braga: Universidade do Minho.
- Galhano, I., Rodrigues I. & Hurts, N. (1998). Novas tecnologias, Novas Perspetivas, Novas Fronteiras. *5º Encontro Nacional sobre o Ensino das Línguas vivas no Ensino superior*. Porto: APROLÍNGUAS; Faculdade de Letras.
- Glaserfeld, E. V. (1996). *Construtivismo Radical: uma forma de conhecer e aprender*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Gregório, C (1998). Relato de experiências no 1º ciclo. In A. Cadima, C. Gregório, T. Pires, C. Ortega & N. Horta (eds.), *Diferenciação Pedagógica no Ensino Básico: alguns itinerários* (pp. 23-40). Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Heacox, D. (2006). *Diferenciação Curricular na Sala de Aula*. Porto: Porto Editora.
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Editorial Graó.
- Madureira, I. & Leite, T. (2003). *Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A. & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental: Formação de Professores*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Mauri, T. (2001). O que é que faz com que o aluno e a aluna aprendam os conteúdos escolares? In C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé & A. Zabala (eds), *O construtivismo na sala de aula: Novas perspectivas para a acção pedagógica* (pp. 74-119). Porto: Edições ASA.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto: Porto Editora.
- Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico do 1º ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Miras, M. (2001). Um ponto de partida para a aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios. In C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé & A. Zabala (eds), *O construtivismo na sala de aula: Novas perspectivas para a acção pedagógica* (pp. 54-73). Porto: Edições ASA.
- Moraes, M. C., Pacheco, J. P. & Evangelista M. O. (org.) (2003). *Formação de Professores: Perspetivas educacionais e curriculares*. Porto: Porto Editora.
- ME/DEB (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica.
- Novak, J. D. & Gowin D. B. (1999). *Aprender a Aprender*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Oliveira, M. & Milhano, S. (2010). *As Artes na Educação: Contextos de Aprendizagem promotores de Criatividade*. Leiria: Folheto Edições & Design.
- Onrubia, J. (2001). Ensinar: criar Zonas de Desenvolvimento Próximo e intervir nelas. In C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé & A. Zabala (eds), *O construtivismo na sala de aula: Novas perspectivas para a acção pedagógica* (pp. 120-149). Porto: Edições ASA.

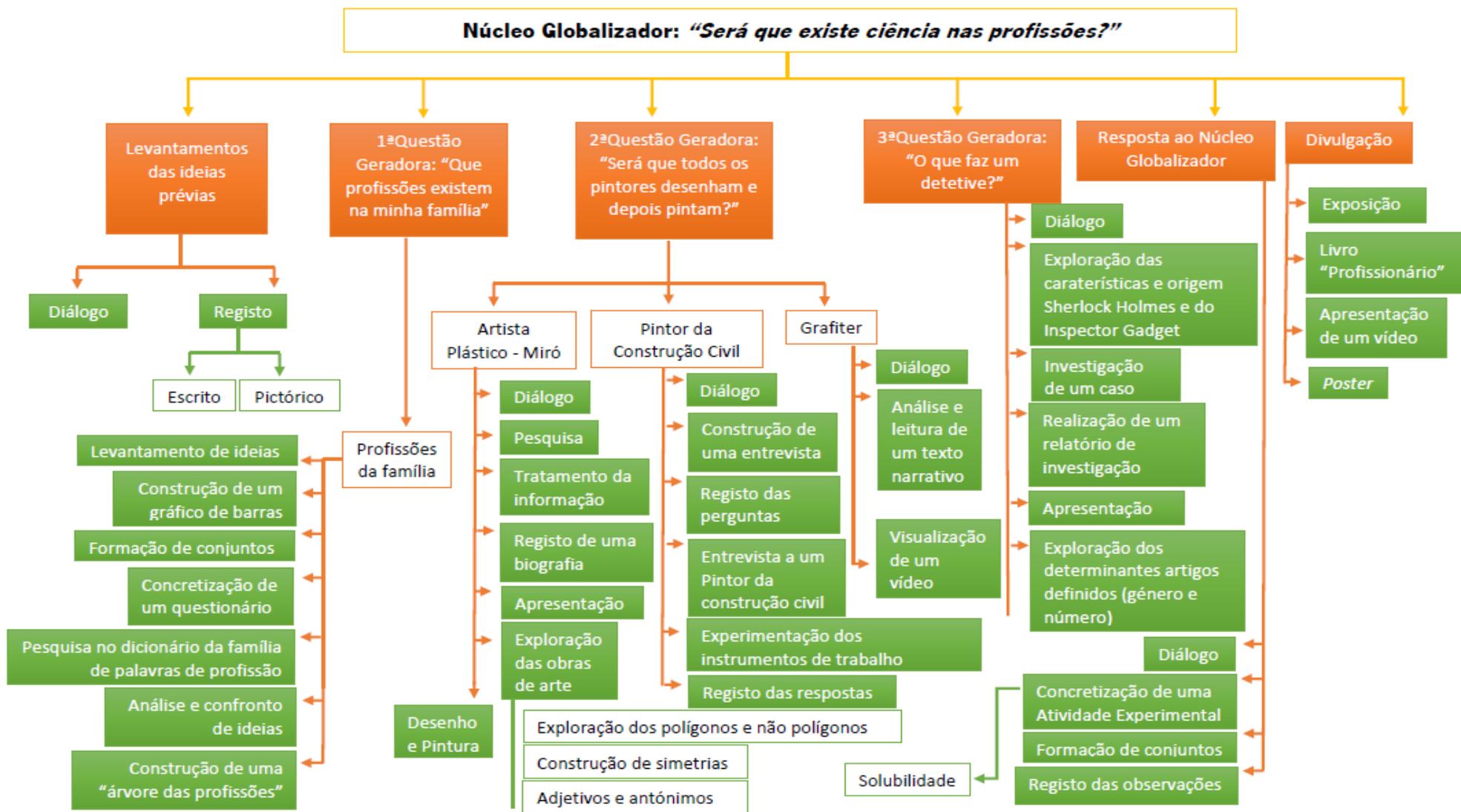
- Pacheco, J. A. (1998). *Educação Para Todos: Projeto Curricular Integrado*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Piaget, J. (1990). *Seis Estudos de Psicologia*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Ponte, J. P. & Serrazina, M. de L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1ºCiclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Roldão, M. do C. (1995). *O Estudo do Meio no 1ºCiclo – Fundamentos e Estratégias*. Lisboa: Texto Editora.
- Roldão, M. do C. (1999a). *Gestão Curricular: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Ministério da Educação/Departamento da Educação Básica.
- Roldão, M. do C. (1999b). *Os Professores e a Gestão do Currículo: Perspetivas e Práticas em Análise*. Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. do C. (2003). *Diferenciação Curricular Revisada: Conceito, discurso e práxis*. Porto: Porto Editora.
- Sá, J. (2002). *Renovar as Práticas no 1ºCiclo pela Via das Ciências da Natureza (2ªed.)*. Porto: Porto Editora.
- Sá, J. & Varela, P. (2004). *Crianças Aprendem a Pensar Ciências: Uma Abordagem Interdisciplinar*. Porto: Porto Editora.
- Sanches, I. (2005). Compreender, agir, mudar, incluir. Da investigação-acção à educação inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, 5, pp. 127-142.
- Santos, M. E. (1988). *Mudança Concetual na Sala de Aula: Um Desafio Pedagógico Epistemologicamente Fundamentado*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Santos, B. (2007). *Comunidade Escolar e Inclusão*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Silva, M. (1996). *Práticas Educativas e construção de saberes: Metodologias da investigação-acção*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Sim-Sim, I. (2005). *Necessidades Educativas Especiais: Dificuldade da Criança ou da Escola?* Lisboa: Texto Editores.
- Sousa, F. (2010). *Diferenciação Curricular e Deliberação Docente*. Porto: Porto Editora.
- UNESCO (1983). *Nuevas tendencias de la educación científica en la escuela primaria*. Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Valadares, J. & Moreira M. (2009). *A Teoria da Aprendizagem Significativa: Sua Fundamentação e Implementação*. Coimbra: Edições Almedina.

Varela, P. (2010). *Ensino Experimental das Ciências no 1º Ciclo Ensino do Ensino Básico: construção reflexiva de significados e promoção de competências transversais*. Dissertação de Doutoramento, Braga: Universidade do Minho.

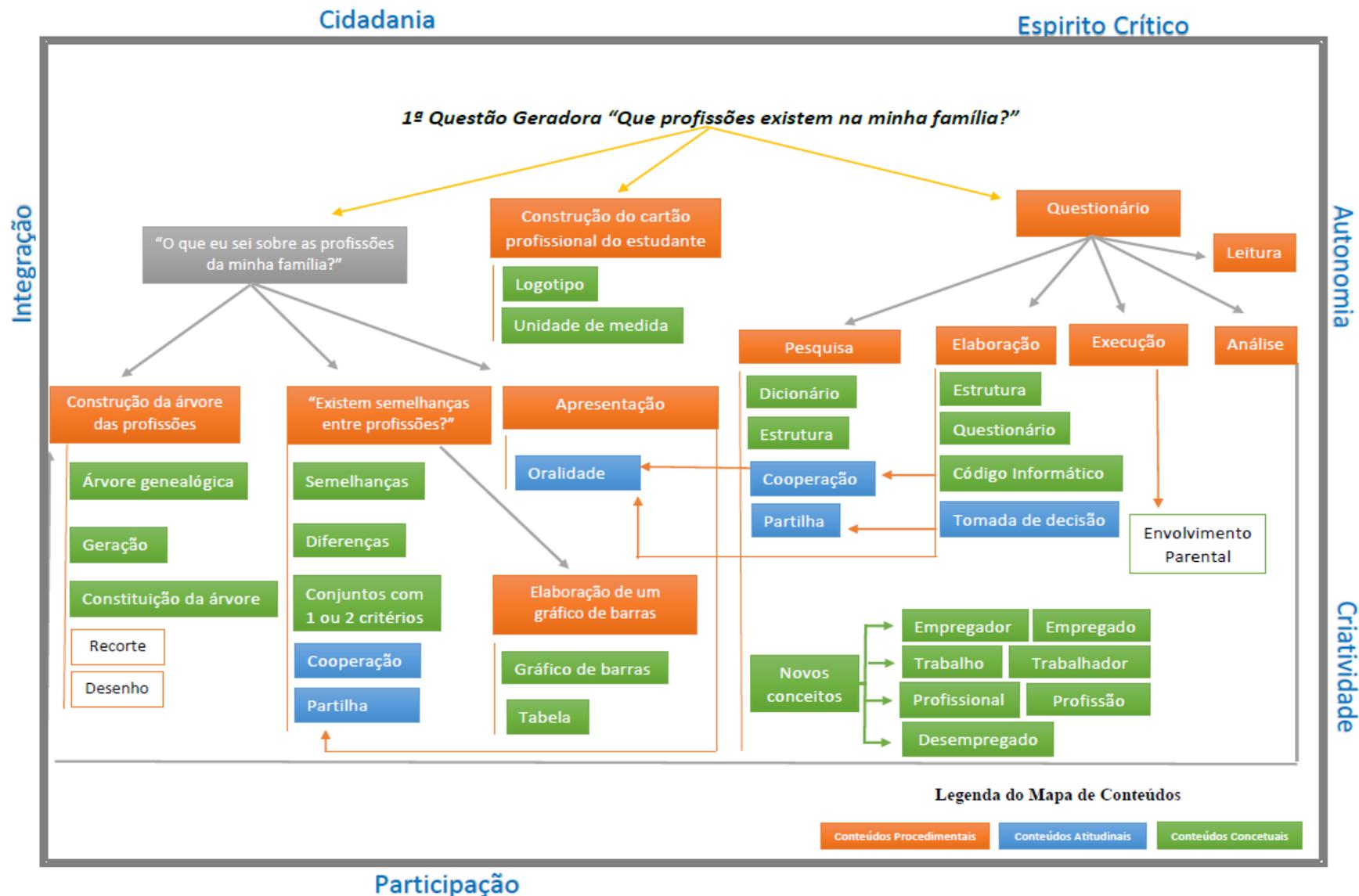
Vygotsky, L. S. (1988). *A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores*. São Paulo: Livraria Martins Fontes.

# **ANEXOS**

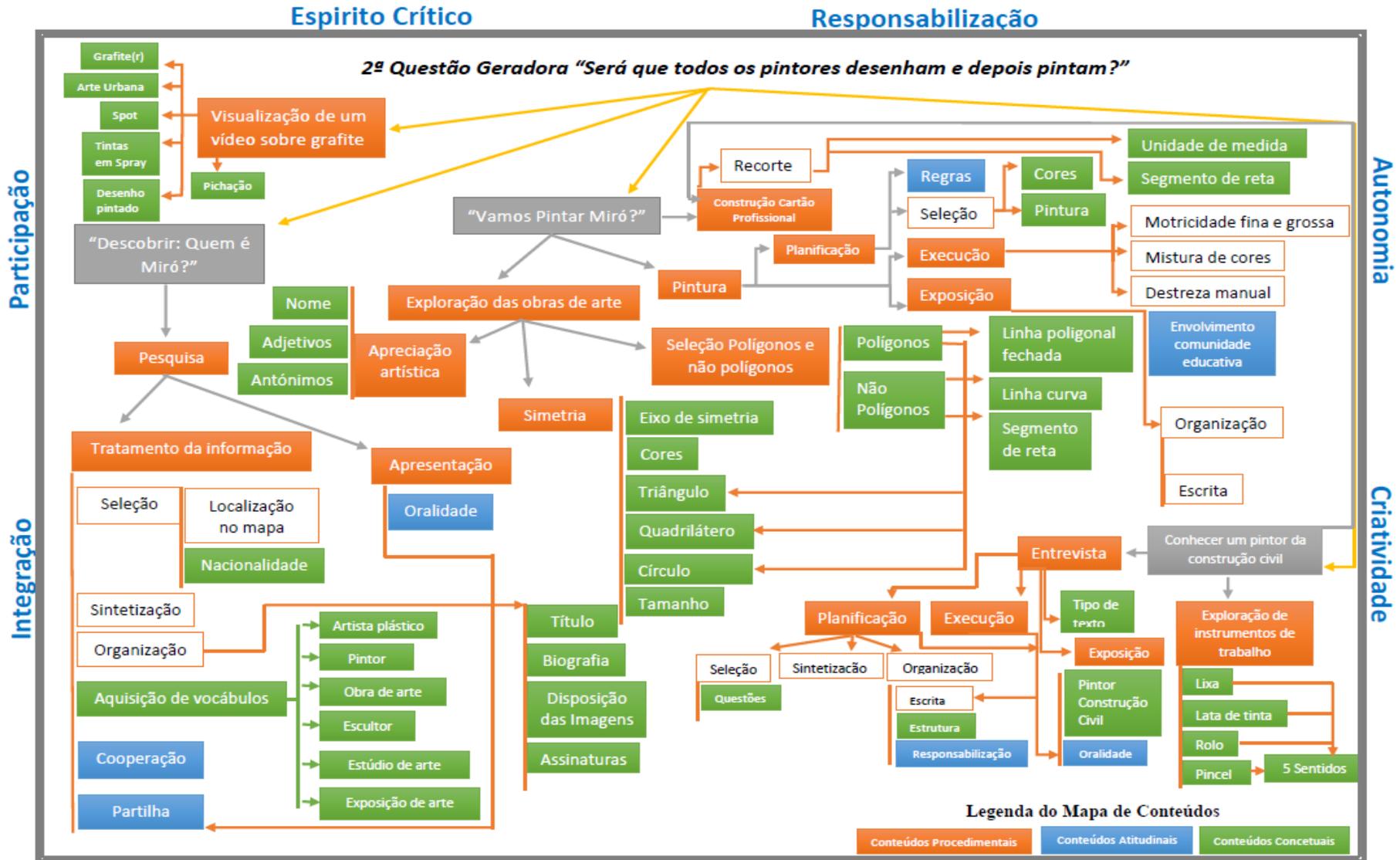
**Anexo 1** – Desenho Global das Atividades Integradoras



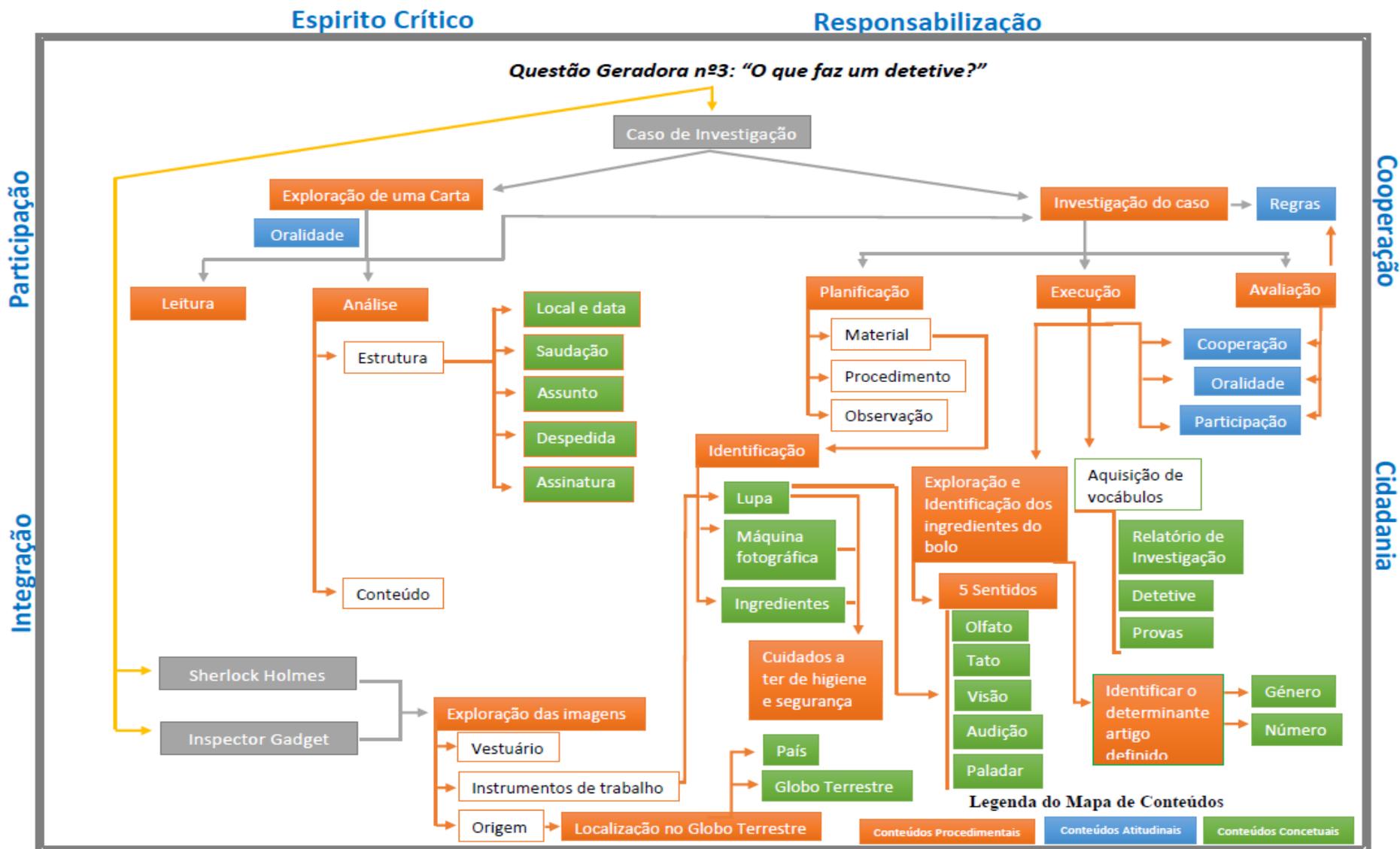
**Anexo 2** – Mapa de Conteúdos da 1.ª Questão Geradora



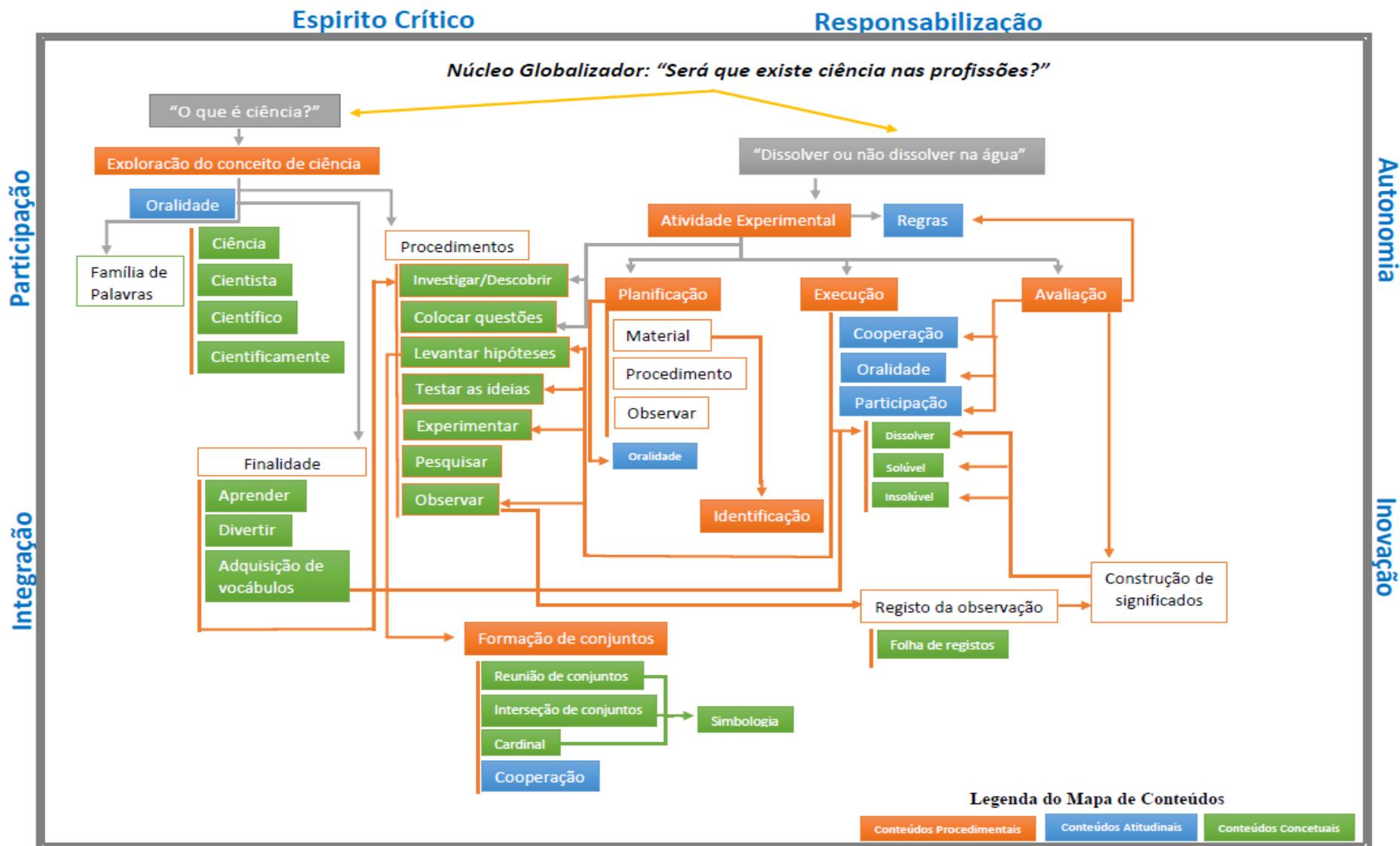
**Anexo 3 – Mapa de Conteúdos da 2.ª Questão Geradora**



Anexo 4 – Mapa de Conteúdos da 3.ª Questão Geradora



**Anexo 5** – Mapa de Conteúdos da Resposta ao Núcleo Globalizador



## Agrupamento de Escolas de Maximinos

Braga

Centro Escolar da Naia

2015/2016

### Questionário

No âmbito do projeto "Será que existe ciência nas profissões?", iniciado na área curricular do Estudo do Meio, fomos questionados pelas professoras estagiárias da Universidade do Minho: "Quais são as profissões da vossa família?".

Com o intuito de corrigirmos e completarmos a nossa árvore das profissões é fundamental responder ao seguinte questionário.

I

- A situação profissional do pai é:

Desempregado       Empregado       Outro, \_\_\_\_\_

Caso responda empregado, qual é a profissão do pai?

---

- Qual a situação profissional da avó paterna?

Reformada   
Empregada       Qual? \_\_\_\_\_  
Desempregada   
Outro \_\_\_\_\_

- Qual a situação profissional do avô paterno?

Reformado   
Empregado       Qual? \_\_\_\_\_  
Desempregado   
Outro \_\_\_\_\_

## II

- A situação profissional da mãe é:

Desempregada       Empregada       Outro, \_\_\_\_\_

Caso responda empregada, qual é a profissão da mãe?

---

- Qual a situação profissional da avó materna?

Reformada   
Empregada       Qual? \_\_\_\_\_  
Desempregada   
Outro \_\_\_\_\_

- Qual a situação profissional do avô materno?

Reformado   
Empregado       Qual? \_\_\_\_\_  
Desempregado   
Outro \_\_\_\_\_

Obrigada pela sua colaboração!