



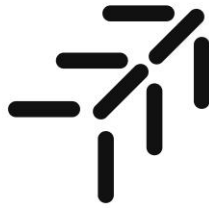
Paula Sofia  
Gonçalves de Faria

## **Representação tridimensional de objectos em superfícies planas.**

Estratégias de representação tridimensional  
usadas por adolescentes com Necessidades  
Educativas Especiais.

Mestrado em Ensino de Educação Visual e  
Tecnológica

Setúbal | 2011



IPS Instituto  
Politécnico de Setúbal  
**Escola Superior de  
Educação**

Paula Sofia  
Gonçalves de Faria

## **Representação tridimensional de objectos em superfícies planas.**

Estratégias de representação tridimensional  
usadas por adolescentes com Necessidades  
Educativas Especiais.

Relatório de Estágio do Mestrado em Ensino de  
Educação Visual e Tecnológica

Relatório orientado por:  
Prof. Doutora Margarida Rocha

Setúbal | 2011

## Agradecimentos

Aos meus pais e irmãos por todo o apoio.

À coordenadora Prof.<sup>a</sup> Doutora Margarida Rocha.

Em especial, ao mestre Ricardo Reis, pelo seu conselho e crítica, durante várias fases do trabalho que sem eles as minhas lacunas teriam sido ainda mais evidentes.

Em particular ao Prof. Doutor José Alberto Lencastre, pela sua amabilidade, pelo tempo dispendido nas leituras e por todo o feedback que se revelou bastante importante.

Aos colegas pela partilha e apoio e a todos os outros que contribuíram e permitiram a realização deste trabalho.

A todos, muito obrigada.

## Resumo

Este trabalho corresponde ao projecto realizado no âmbito do relatório de Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica e visou, essencialmente, identificar estratégias de representação da terceira dimensão, usadas pelos alunos, com Necessidades Educativas Especiais, em superfícies planas.

Para contextualização dos dados desta pesquisa e construção de um alicerce na definição dos critérios de avaliação foram abordados vários autores, que de alguma forma se relacionam com o tema aqui apontado.

Decorrente de todo o projecto, foi aplicada a prática do desenho de observação, a exploração e visualização de imagens e o contacto directo com objectos, como forma de transmissão e aquisição de saberes.

A metodologia utilizada, correspondeu à investigação-acção, apontando a observação participante estruturada e não estruturada como técnica de recolha de dados. Os instrumentos de recolha de dados corresponderam aos testes, grelhas de observação e notas de campo.

No final do projecto foi realizada a análise dos dados recolhidos e feita a triangulação dos mesmos, para avaliação, relativamente à evolução ou não, no que se refere à representação gráfica da tridimensionalidade dos objectos observados, realizados pelos alunos, e para procurar dar resposta à questão inicial.

Palavras-chave:

---

Desenho de observação, representação da tridimensionalidade, estratégias de representação.

## Abstract

This work is the result of the project built for the master's degree in Teaching of Technological and Visual Education and intended, mainly, representation strategies in Third Dimension used by students with Special Educational Needs in flat surfaces.

To build this research data and construction of a ground in the Evaluation criteria definition, was used the practice of the drawing of observation, the image exploitation and visualization and the direct contact with objects, as a way of transmission and knowing acquisition.

The used method matched the investigation-action, pointing to structured participating observation as a data collecting technic. The collecting data instruments are tests, observation grips and field notes.

In the end of the project was made a collected data analysis and it triangulation, for evaluation, related to the existing or not evolution, in what concerns graphic representation of watched objects tridimensionalities, built by students, and have as purpose give answers to the starting question.

Keywords:

---

Drawing observation, tridimensionality representation, representation strategies.

## Índice Geral

Agradecimentos .....	i
Resumo .....	ii
Abstract.....	iii
Índice de quadros.....	vi
Índice de gráficos.....	vii
Índice de figuras .....	viii
Índice de apêndices.....	ix
Índice de anexos .....	xi
Lista de Acrónimos.....	xii
1.Introdução.....	1
1.1 Estrutura do trabalho.....	3
<b>ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
2. Enquadramento Teórico .....	7
2.1. A arte na educação .....	7
2.2. Disciplina de Educação Visual e Tecnológica .....	9
2.3. Necessidades Educativas Especiais.....	13
2.3.1 Deficiência intelectual .....	17
2.4. Desenho.....	18
2.4.1.Desenho infantil .....	23
2.4.1.1. Características do desenho infantil .....	25
2.4.1.2. Desenvolvimento gráfico-plástico infantil .....	27
2.4.1.2.1. Estádios de desenvolvimento da expressão gráfica e plástica .....	28
2.4.2.Desenho de observação .....	35
2.4.3. O desenho como representação de um espaço .....	37
2.4.4. Percepção.....	38
2.4.4.1. Percepção visual .....	40
2.4.4.2. Percepção como cognição .....	41
2.4.5. Representação tridimensional em superfícies planas .....	43
2.4.5.1. Estratégias de representação gráfica da tridimensionalidade em superfícies planas .....	44
2.4.5.2. Representação da terceira dimensão nos desenhos das crianças .....	51
2.4.5.2.1. Estratégias de representação da terceira dimensão nos desenhos das crianças .....	54
<b>ESTUDO EMPÍRICO .....</b>	<b>57</b>
3.Estudo Empírico .....	58
3.1.Metodologia .....	58
3.1.1. Opção metodológica.....	58
3.1.2. Técnicas e instrumentos de recolha de dados.....	62
3.2. Contexto da investigação.....	63

---

3.3. Procedimentos metodológicos .....	65
3.4. Tratamento dos dados .....	74
3.5. Apresentação e discussão dos resultados .....	75
CONCLUSÕES .....	89
4. Conclusões .....	90
4.1. Conclusões do estudo .....	90
4.2. Implicações educativas .....	93
4.3. Implicações pessoais .....	97
4.4. Limitações do estudo .....	97
4.5. Limitações ao estudo .....	98
BIBLIOGRAFIA .....	99
5. Bibliografia .....	100
5.1. Referências bibliográficas .....	100
5.2. Bibliografia consultada .....	106
APÊNDICES .....	110
ANEXOS .....	154

## Índice de quadros

<b>Quadro I</b>	Competências da Educação Visual .....	12
<b>Quadro II</b>	Características gerais do desenvolvimento do desenho e das representações de espaço.....	32
<b>Quadro III</b>	Fases de representação gráfica do volume de sólidos.....	55
<b>Quadro IV</b>	Fases de representação gráfica da distância dos objectos.....	56
<b>Quadro V</b>	Cronograma das actividades referentes ao projecto.....	61
<b>Quadro VI</b>	Cronograma das actividades realizadas pelos alunos durante o projecto.....	67

## Índice de gráficos

<b>Gráfico I</b>	Diferentes tipos de representações de objectos.....	79
<b>Gráfico II</b>	Representação da posição dos objectos.....	81
<b>Gráfico III</b>	Representação cromática .....	83
<b>Gráfico IV</b>	Organização dos objectos no espaço da folha.....	84
<b>Gráfico V</b>	Representação da luz/sombra.....	85
<b>Gráfico VI</b>	Representação da escala e textura dos objectos .....	86
<b>Gráfico VII</b>	Representação dos sólidos.....	88

## Índice de figuras

<b>Figura I</b>	Tipos de NEE Permanentes, segundo Correia, 1997.....	16
<b>Figura II</b>	Janela de vidro de Dürer.....	46
<b>Figura III</b>	Rede metálica ou janela quadriculada de Dürer.....	47
<b>Figura IV</b>	Portinhola de Dürer.....	47
<b>Figura V</b>	Véu de Alberti.....	48
<b>Figura VI</b>	Vignola.....	49
<b>Figura VII</b>	Lancio de Urbino.....	50
<b>Figura VIII</b>	Perspectógrafo.....	50
<b>Figura IX</b>	Perspectiva dada do conjunto de objectos apresentados, no 1º momento de avaliação.....	68
<b>Figura X</b>	Representações gráficas com esferográfica.....	69
<b>Figura XI</b>	Representação conceitual de maçã.....	70
<b>Figura XII</b>	Representações gráficas de maçã.....	71
<b>Figura XIII</b>	Montanhas de texturas.....	72
<b>Figura XIV</b>	Representações gráficas de maçãs realizadas pelos três alunos.....	77
<b>Figura XV</b>	Representação do boneco de arame realizado pelo aluno A...	78

## Índice de apêndices

<b>Apêndice I</b>	Pedido de autorização para realização da Investigação- acção, dirigido à Directora Regional de Educação do Ensino Especial.....	111
<b>Apêndice II</b>	Estrutura do programa de EVT - campos de exploração, conteúdos e áreas de exploração.....	113
<b>Apêndice III</b>	Domínios e Competências Específicas da Educação Visual.....	115
<b>Apêndice IV</b>	Eixos Estruturantes e Competências Específicas da Educação Artística.....	117
<b>Apêndice V</b>	Planificação das actividades para concretização do projecto.	119
<b>Apêndice VI</b>	Grelha de registo de avaliação dos desenhos de observação, realizados nos três momentos de avaliação diagnóstica.....	127
<b>Apêndice VII</b>	Grelha de registo – jogo de “Associações”.....	130
<b>Apêndice VIII</b>	Gráficos correspondentes aos trabalhos analisados do aluno A.....	132
<b>Apêndice IX</b>	Gráficos correspondentes aos trabalhos analisados da aluna C.....	136
<b>Apêndice X</b>	Gráficos correspondentes aos trabalhos analisados do aluno P.....	140
<b>Apêndice XI</b>	Trabalhos gráficos com registo de observações,.....	144

---

<b>Apêndice XII</b>	Trabalho em formato digital – Representação tridimensional de objectos em superfícies planas.....	152
---------------------	--	-----

## Índice de anexos

<b>Anexo I</b>	Trabalhos realizados pelo aluno A nos testes de avaliação diagnóstica.....	155
<b>Anexo II</b>	Trabalhos realizados pela aluna C nos testes de avaliação diagnóstica.....	157
<b>Anexo III</b>	Trabalhos realizados pelo aluno P nos testes de avaliação diagnóstica.....	159

## Lista de Acrónimos

<b>CEB</b>	Ciclo do <b>Ensino Básico</b>
<b>CEE</b>	Centros de <b>Educação Especial</b>
<b>CEI</b>	<b>Currículo Educativo Individual</b>
<b>DGEBS</b>	Direcção <b>Geral do Ensino Básico e Secundário</b>
<b>DGIDC</b>	Direcção <b>Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular</b>
<b>DREER</b>	Direcção <b>Regional de Educação Especial e Reabilitação</b>
<b>EB</b>	<b>Ensino Básico</b>
<b>EE</b>	<b>Educação Especial</b>
<b>EUA</b>	<b>Estados Unidos da América</b>
<b>EV</b>	<b>Educação Visual</b>
<b>EVT</b>	<b>Educação Visual e Tecnológica</b>
<b>IFACCA</b>	<b>International Federation of Arts Councils and Culture Agencies</b>
<b>LBSE</b>	<b>Lei de Bases do Sistema Educativo</b>
<b>NEE</b>	<b>Necessidades Educativas Especiais</b>
<b>PEE</b>	<b>Projecto Educativo de Escola</b>
<b>PEI</b>	<b>Plano Educativo Individual</b>
<b>SREC</b>	<b>Secretaria Regional de Educação e Cultura</b>
<b>STEDI</b>	<b>Serviço Técnico de Educação para a Deficiência Intelectual</b>
<b>TM</b>	<b>Trabalhos Manuais</b>
<b>UNESCO</b>	<b>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</b>

## 1.Introdução

Este trabalho corresponde ao projecto realizado no âmbito do relatório de Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica.

Há muita literatura ligada ao tema do desenho infantil, contrariamente ao que concerne à adolescência e, ainda menos, à adolescência com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Neste sentido, a realização deste estudo, foi motivada e cimentada pelo gosto e interesse em estudar e perceber que estratégias são usadas pelos alunos com NEE, nas suas representações da tridimensionalidade dos objectos em superfícies planas. O problema levantado prende-se, fundamentalmente, com experiências profissionais vividas. Com ele, procura-se contribuir para a aquisição de saberes e conhecimentos que ajudem a ultrapassar algumas lacunas da formação profissional.

Por outro lado, teve como objectivo fundamental possibilitar aprendizagens aos alunos, por intermédio da visualização e observação de objectos, bem como das suas representações, contribuindo desse modo para ampliar o reportório de experiências plásticas dos mesmos.

Para levar a cabo este estudo e a partir da questão “*Que estratégias são utilizadas pelos alunos, com NEE, para representar a tridimensionalidade dos objectos em superfícies planas?*”, foram delineados objectivos de investigação (o que se pretendeu saber) e objectivos de intervenção (o que se pretendeu trabalhar com os alunos). Assim, como objectivos de investigação propôs-se:

- *Compreender as estratégias que são utilizadas pelos alunos para representar, em superfícies planas, a tridimensionalidade dos objectos.*
- *Verificar de que forma a prática do desenho de observação contribui para a melhoria na representação da terceira dimensão.*

Relativamente aos objectivos de intervenção pretendeu-se:

- *Proporcionar a observação directa de objectos.*
- *Facultar a visualização de representações gráficas de objectos.*
- *Fomentar actividades de exploração dos elementos gráficos da linguagem plástica.*
  - *Promover o desenvolvimento da representação gráfica da tridimensionalidade.*

Todo o processo, tal como conceptualizou Lewin (1947), foi projectado em três fases importantes e de forma gradual: planificação das actividades, acção e, por fim, avaliação dos resultados da acção. A partir deste ponto e consoante os resultados obtidos, as alterações e melhoria não serão estanques, antes pelo contrário, o processo continuará sistematicamente a ser redesenhado, numa constante procura da “perfeição”. Neste sentido, utilizou-se a metodologia de investigação-acção, apontando a observação participante estruturada e não estruturada como técnica de recolha de dados. Os instrumentos utilizados para obtenção dos dados basearam-se nos testes de avaliação diagnóstica, realizados em três momentos, na análise de conteúdos e nas notas de campo.

Atendendo às características dos indivíduos inscritos na Instituição<sup>1</sup>, optou-se pela selecção de um número muito reduzido, para a realização deste estudo, que consistiu na recolha e análise de trabalhos realizados pelos alunos, para tentar dar resposta à questão inicial e, no final, verificar se houve ou não evolução nas suas representações gráficas.

No decorrer do estudo, pretendeu-se que os discentes contactassem, constantemente, com imagens de representações tridimensionais e que fizessem registos gráficos de objectos, através da observação dos mesmos. O

---

<sup>1</sup> A maior parte da população que frequenta a Instituição apresenta multideficiência e os trabalhos realizados com eles baseiam-se mais a nível sensorial. Dos alunos que se encontram a desenvolver um currículo de escolaridade funcional, só foi possível seleccionar três, por diferentes razões (alguns encontram-se a fazer experiências pré-profissionais outros estão integrados noutras actividades).

principal intuito da utilização dessas actividades, bem como dos jogos<sup>2</sup> foi o de conseguir uma aprendizagem motivante e capaz de proporcionar aprendizagens significativas aos alunos.

## 1.1 Estrutura do trabalho

A estrutura deste trabalho encontra-se dividida em quatro grandes partes: introdução, enquadramento teórico, estudo empírico e conclusões.

No enquadramento teórico é apresentada a revisão da literatura efectuada e que se relaciona com a grande questão que norteia o projecto de investiga-acção, tendo servido como ponto fundamental na clarificação e aprendizagem de alguns conceitos base. Referem-se algumas razões da importância e necessidade da arte no ensino, como promotora do desenvolvimento integral dos indivíduos.

Tendo sido o presente estudo desenvolvido à volta da representação tridimensional através da expressão gráfico-plástica, são contextualizados e fundamentados alguns temas que se encontram ligados com os mesmos. A disciplina de Educação Visual e Tecnológica (EVT) é referida como “local” de implementação do projecto, apontando a sua origem, doutrina e metodologia, para contextualização da mesma, concretizada através da análise do seu programa. Resultante da população alvo com a qual foi aplicado este estudo, sentiu-se a necessidade de introduzir um subtema dedicado às NEE, fazendo uma breve referência à sua origem, apontando algumas das suas características e diferentes tipos de NEE’s.

O desenho é abordado como forma de expressão e comunicação, mencionando as perspectivas de alguns autores e fazendo uma pequena retrospectiva da sua importância e utilização no ensino. Dentro do desenho é enquadrado o desenho infantil onde se relata a sua evolução em termos de

---

<sup>2</sup> Jogo de “Associações”, jogo do “Caça às texturas” e jogo “A empresa”.

importância (acompanhando as mudanças no ramo da ciência) ao longo dos tempos e, dessa forma, apontam-se autores que contribuíram para esse desenvolvimento, levando à passagem da visão de criança de estado ideal de inocência (romantismo) a estado de graça no século XIX. Ainda relacionado com o desenho infantil são aludidas algumas das suas características e referida a grande importância da relação da criança com o meio para o seu desenvolvimento gráfico-plástico. São, ainda, mencionadas etapas de desenvolvimento da expressão gráfico-plástica, pela importância que esse conhecimento tem para o docente, no ajuste do ensino/aprendizagem ao nível gráfico de cada aluno.

O desenho de observação é indicado como, mais do que uma “cópia”, uma situação de resolução de problemas, apelando à reflexão, interrogação e interpretação do que se observa e quer representar. Seguidamente é feita alusão ao desenho como representante de um espaço. Aborda-se a percepção como capacidade de compreender, através dos sentidos e da mente, por isso também ela, como forma de cognição e refere-se em especial a percepção visual, por ser aquela que predomina aquando de um registo gráfico de observação.

Não se poderia deixar de indicar a representação tridimensional em superfícies planas, uma vez que essa faz parte integrante da questão de partida, lembrando no entanto que existem dois tipos diferentes: a representação dos objectos no espaço e a representação do espaço nos objectos. Aqui é realçado o facto de que, nos desenhos infantis a tridimensionalidade aparece com a idade e antes de a criança conseguir representá-la, passa pelo processo de reconhecimento dessa tridimensionalidade em registos gráficos.

É feita uma pequena referência ao aparecimento e razão de ser das designadas Máquinas de Desenhar, como estratégias de representação gráfica, que surgiram ao longo dos tempos.

Para terminar a parte do enquadramento teórico são apresentadas algumas estratégias de representação da terceira dimensão, usadas nos desenhos das crianças e referidas as fases de evolução do registo do volume e distância dos objectos, delimitados por Cottinelli Telmo (1991) a partir dos estudos realizados por Lewis (1926, 1963, 1967, 1985) e Mitchelmore (1979).

No estudo empírico apresenta-se uma pequena introdução referente à metodologia da investigação-acção, apontando as razões pela sua escolha, pontos fortes e pontos fracos, seguida do relato das técnicas e instrumentos de recolha de dados usados durante o presente estudo.

É feita a contextualização da investigação.

Dentro dos procedimentos metodológicos é descrito todo o projecto, para que se perceba o que se pretendeu e o que foi realizado. Para finalizar a parte do estudo empírico, é feita a apresentação e discussão dos resultados, articulando com a revisão literária presente no enquadramento teórico.

O trabalho termina com a apresentação das conclusões retiradas do estudo efectuado, com referência a implicações educativas e pessoais, bem como a alusão às limitações a ele ligadas e sentidas.

---

# ENQUADRAMENTO TEÓRICO

---

Esta parte reserva-se à apresentação e fundamentação teórica de temas relevantes ligados ao projecto. Assim, faz-se referência à importância da arte na educação, ao desenho em geral, ao desenho infantil mais especificamente e ao desenho de observação como método privilegiado para a prática de aquisição de novos conhecimentos, em termos de representação gráfica de objectos. São igualmente fundamentados temas referentes à percepção como forma de cognição, desenvolvimento gráfico, estádios de desenvolvimento gráfico-plástico das crianças e representação tridimensional no desenho das crianças. Não poderia ser descurado uma análise e contextualização do tema do projecto em relação à disciplina de Educação Visual e Tecnológica e às NEE's.

## 2. Enquadramento Teórico

### 2.1. A arte na educação

A educação artística é de extrema importância para o crescimento integral e harmonioso dos indivíduos. Lowenfeld e Brittain (1970) afirmam que esta é vital na educação das crianças:

“A Arte desempenha um papel potencialmente vital na educação das crianças. Desenhar, pintar ou construir constituem um processo complexo em que a criança reúne diversos elementos da sua experiência, para formar um novo e significativo todo. No processo de seleccionar, interpretar e reformar esses elementos, a criança proporciona mais do que um quadro ou uma escultura; proporciona parte de si própria: como pensa, como sente e como vê. Para ela, a arte é actividade dinâmica e unificadora.” (p.13).

A arte é cognitivamente relevante e favorece situações que estimulam o desenvolvimento da capacidade de interpretação e a sua dimensão pedagógica torna-se suporte e meio facilitador para a superação de diversas fronteiras. Segundo Alves (2005) a arte é muito importante para o aperfeiçoamento da sensibilidade e desenvolvimento dos indivíduos, contribuindo igualmente para o crescimento cognitivo, afectivo e expressivo. Neste sentido, Gonçalves (1991) defende também que a expressão livre, permitida à criança desde muito cedo, para além de lhe proporcionar um crescimento saudável prepara-a para “*se comportar criativamente nas mais diversas situações que lhe surgem*” (p.3). Similarmente, Stern (1980, cit. in Gonçalves, 1991) refere que esse tipo de expressão torna-a mais segura de si, mais responsável, mais forte e resistente, mais apta para enfrentar os obstáculos do dia-a-dia. Ajuda-a no desenvolvimento da sua autonomia, uma vez que esta aprende a escolher utensílios e materiais necessários à realização das actividades e, mais importante ainda, ajuda-a a ultrapassar dificuldades que vai encontrando ao longo de todo o processo.

No processo de criação artística, a criança usa a sua experiência (sentimento, pensamento e percepção) e desenvolve-se na relação com o meio, permitindo-lhe o desenvolvimento da criatividade, nas relações com os outros e da percepção (Lowenfeld, 1970). Nesta linha de pensamento o antropólogo Edward Hall (1986, cit. in Muga<sup>3</sup>, 2009) defende a arte como indispensável no entendimento acerca da percepção humana, chegando mesmo a afirmar que “*a arte é a percepção humana*” (p.1).

A importância atribuída à arte percebe-se pelas palavras de Oliveira (1996 cit. in Alves, 2005) quando refere que toda a sociedade contém a sua própria arte e que ela faz parte das necessidades do homem. Por sua vez, em 2004-5 foi realizado um estudo pela UNESCO<sup>4</sup>, juntamente com o Conselho para as Artes da Austrália (O Conselho) e a Federação Internacional dos Conselhos para as Artes e Organismos da Cultura (IFACCA<sup>5</sup>), demonstrando que os programas ricos em arte, na educação de crianças e jovens, são preciosos para uma educação global, “*(...) especialmente no que se refere ao seu desempenho académico, bem-estar, atitudes em relação à escola e às percepções da aprendizagem (...)*” (Bamford, 2007, p.1).

Ainda na linha de pensamento dos autores que defendem o ensino da arte, Aguirre (2005, p.88) refere que, “*los procesos de dibujar, modelar, construir o actuar obligan al desarrollo de estrategias que, más allá del mero pensamiento visual (Arnheim, 1969), remiten a otras habilidades cognitivas como son la comparación, la asociación, la inferencia o la interrelación...*”<sup>6</sup>.

Para finalizar e aproveitando o pensamento de Cottinelli Telmo (1991b) pode dizer-se que, a exploração e prática das expressões artísticas promove o desenvolvimento da percepção visual, da criatividade, das capacidades

---

<sup>3</sup> Henrique António Muga – Mestre em Psicologia pela Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto. Docente de Psicologia da Arte na Escola Superior Artística do Porto.

<sup>4</sup> United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

<sup>5</sup> International Federation of Arts Councils and Culture Agencies.

<sup>6</sup> “os processos de desenhar, modelar e construir obrigam ao desenvolvimento de estratégias que, para além do pensamento visual (Arnheim, 1969), remetem a outras habilidades cognitivas como a comparação, associação, inferência ou inter-relação...” (tradução livre da autora do estudo)

expressivas e cognitivas, na medida em que “ajuda a «ver» e a «perceber» o mundo e a comunicar de forma criativa” (op. cit., p.466)

## 2.2. Disciplina de Educação Visual e Tecnológica

A disciplina de EVT é aqui abordada pelo facto deste estudo ter sido implementado no seu âmbito. Neste quadro, são referidas questões respeitantes aos seus princípios orientadores no currículo do 2º Ciclo do Ensino Básico (2º CEB), sem esquecer a sua metodologia e especificidades.

Foi com a Reforma da Reorganização Curricular (Decreto-Lei 268/89 de 29 de Agosto<sup>7</sup>), em 1989, que surgiu a disciplina de EVT abrangendo contudo, apenas algumas escolas e de forma experimental. Foi no ano lectivo de 1992/1993 que se estendeu a todas as escolas do país, depois da aprovação definitiva do seu programa (1991)<sup>8</sup>. Surgiu num contexto específico, consequência da fundição e reorganização entre a Educação Visual (EV) e Trabalhos Manuais (TM), do anterior ciclo de estudos - Ciclo Preparatório, abarcando em si o carácter artístico da EV e o carácter técnico e científico dos TM (Reis, 2007). Assim, Alves (2007) refere que a EVT advém de um modelo de integração e não do simples somatório das duas áreas (EV e TM), reforçando a ideia que se encontra no documento *Educação Visual e Tecnológica: Organização Curricular e Programas*, volume I, de uma

"(...) disciplina inteiramente nova, que parte da realidade prática para o conhecimento teórico, numa perspectiva de integração do trabalho manual e do trabalho intelectual e que não pretende fazer formação artística nem formação técnica, porque se situa deliberadamente na interacção desses dois campos da actividade humana." (DGEBS<sup>9</sup>, 1991a: 196).

---

<sup>7</sup> Presentemente encontra-se actualizado pelo Decreto-Lei nº 6/2001 de 18 de Janeiro.

<sup>8</sup> Constituído pelos documentos, *Educação Visual e Tecnológica: Organização Curricular e Programas, Vol. I e Plano de Organização do Ensino-Aprendizagem, Vol. II.*

<sup>9</sup> Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário.

Funciona como intermédia entre o 1º e o 3º CEB fazendo a ligação “entre os valores e as atitudes que se pretende promover ao longo de toda a escolaridade obrigatória” (op. cit., p.195).

Quanto à sua especificidade, o programa ressalta a importância na prática, salientando no entanto, que não deverá

“(…) entender-se esta prática limitada ao desenvolvimento de manualidades, mas centrada na integração do trabalho manual e do trabalho intelectual, em que o exercício pensamento/acção aplicado aos problemas visuais e técnicos do envolvimento conduza à construção de uma atitude simultaneamente tecnológica e estética.” (DGEBS, 1991b, p.4).

No decorrer da análise do programa dá-se conta do carácter de abertura e flexibilidade, atribuindo autonomia ao professor para que possa escolher os conteúdos que melhor se adaptem e adequem aos seus alunos, atendendo às suas competências e necessidades, sem que haja qualquer organização sequencial. Neste ponto, Ricardo Reis (2007) acautela para o facto de que essa liberdade e autonomia dadas ao professor, relativamente à gestão do programa, aliada à inexistência de uma “*definição de conteúdos nucleares da disciplina*” (p.29), podem “*levar a que haja conteúdos que são sistematicamente abordados em detrimento de outros, com claro prejuízo para as aprendizagens dos alunos*” (ibidem).

O mesmo programa da disciplina de EVT propõe que as actividades sejam planificadas em Unidades de Trabalho<sup>10</sup> (UT), proporcionando ao aluno uma variedade de experiências alargadas e enriquecedoras. No entanto, o docente deverá ter em conta as finalidades e os objectivos gerais estabelecidos no documento “Organização Curricular e Programas”, volume I.

Assim, como finalidades a desenvolver na disciplina de EVT, temos:

*“A percepção;  
A sensibilidade estética;  
A criatividade;  
A capacidade de comunicação;*

---

<sup>10</sup> “(…) trata-se de uma planificação cujo rigor de organização permite a flexibilidade necessária à correcta inserção de conteúdos em função dos problemas a resolver” (DGEBS, 1991a, p.204).

*O sentido crítico;  
Aptidões técnicas e manuais;  
O entendimento do mundo tecnológico;  
O sentido social;  
A capacidade de intervenção;  
A capacidade de resolver problemas.”* (DGEBS, 1991a, p.197).

Para além das finalidades, a estrutura desta disciplina abrange a existência de três campos de exploração, quinze áreas de exploração e onze conteúdos (ver apêndice II), que devem ser tidos em consideração aquando da planificação que *“pretende ser o mais aberta possível, mas também para promover a diversificação da experiência do mundo vivido pelos alunos”* (DGEBS, 1991b, p.13).

A sua orientação metodológica assenta na “prospecção do meio”, com o intuito de levar ao desenvolvimento de UT’s dirigidas para assuntos do interesse dos alunos, das suas vivências e experiências quotidianas, conduzindo desse modo, à formação de cidadãos actantes no envolvimento (DGEBS, 1991a).

A sua metodologia de trabalho centra-se na resolução de problemas, tendo em atenção no entanto, que a grande prioridade prende-se não com o acumular conhecimentos, mas com o entendimento da forma para os alcançar, não com o conhecimento de soluções de diversos problemas, mas sim com o conhecimento de processos para resolver problemas<sup>11</sup>. Decorrente disto, a avaliação nesta disciplina é contínua e assenta no processo dos trabalhos realizados.

Em 2001, surgiu a publicação do documento intitulado Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB) – Competências Essenciais, como base de orientação das diferentes áreas<sup>12</sup> curriculares e não só da disciplina de EVT. Este apresenta as competências que cada aluno deverá possuir no final do

---

<sup>11</sup> Na singularidade da EVT, esta metodologia de resolução de problemas assenta nas fases: “situação/problema”, “enunciado”, “investigação”, “projecto”, “realização” e “avaliação”.

<sup>12</sup> O CNEB aborda as seguintes áreas: a Língua Portuguesa, as Línguas Estrangeiras, a Matemática, o Estudo do Meio, a História, a Geografia, as Ciências Físicas e Naturais, a Educação Artística, a Educação Tecnológica e a Educação Física.

Ensino Básico (EB), equacionadas a partir dos desígnios da Lei de Bases do Sistema Educativo (1986), baseando-se em determinados valores e princípios. No CNEB são apresentadas dez competências gerais e para cada uma delas, delineadas competências transversais que deverão ser trabalhadas por todas as áreas do saber. Essas competências são vistas “*como saberes em uso, necessárias à qualidade de vida pessoal e social de todos os cidadãos, a promover gradualmente ao longo da educação básica.*” (ibidem).

No que diz respeito às Artes Visuais, as suas competências específicas, apontadas neste documento, referem-se à comunicação visual e aos elementos da forma, que ajudam na operacionalização e articulação dos três eixos “*fruição - contemplação, produção - criação, reflexão - interpretação*” (CNEB, 2001, p.157), pelos quais o aluno deve passar durante todo o EB. No quadro que se segue, encontra-se esquematizada a estrutura do programa da EV.

**Quadro I – Competências da Educação Visual (Adaptado de Reis, 2007, p.35).**

<b>Competências da disciplina de Educação Visual</b>	
Dimensões das Competências Específicas (eixos estruturantes <sup>13</sup> )	Fruição – Contemplação Produção – Criação Reflexão – Interpretação
Domínios <sup>14</sup> das Competências Específicas	Comunicação Visual Elementos da Forma
Meios de Expressão Plástica	Desenho Explorações Plásticas Bidimensionais Explorações Plásticas Tridimensionais Tecnologias da Imagem

<sup>13</sup> Ver competências específicas de cada eixo estruturante – apêndice IV.

<sup>14</sup> Ver competências específicas de cada um dos domínios – apêndice III.

## 2.3. Necessidades Educativas Especiais

“A sociedade, em diferentes épocas e culturas, foi tomando diversas atitudes face à problemática da deficiência. Esta, não pode ser vista como uma selecção dos normais mas sim um espaço onde todos os seus membros merecem igual respeito e iguais oportunidades de adaptação e realização psicossocial” (Silva, 1993, p.218, cit. in Lopes, p.10).

Uma vez que este projecto foi dirigido a alunos com NEE, sentiu-se necessidade de fazer uma pequena abordagem à origem desse conceito e referir algumas características relativamente às mesmas.

Desde tempos remotos da civilização que os indivíduos que se desviassem da norma eram encarados de maneira diferente. Olhados como insignificantes e sem valor, muitas vezes perseguidos e mortos por se desviarem dos padrões normais estabelecidos. A pessoa com deficiência era, assim, censurada e desvalorizada no que se referia aos padrões de qualidade de vida (Lebres, 2010).

Com o evoluir das sociedades e, por conseguinte, das mentalidades e dos valores as pessoas deficientes passam a ter lugar no panorama social e o próprio conceito de deficiência progrediu.

Relativamente à educação, o conceito de deficiência sofreu algumas alterações, tendo sido substituído pela expressão NEE, que apareceu pela primeira vez em 1978, no Reino Unido, no relatório Warnock Report. Conforme este,

“um aluno tem necessidades educativas especiais quando, comparativamente com os alunos da sua idade, apresenta dificuldades significativamente maiores para aprender ou tem algum problema de ordem física, sensorial, intelectual, emocional ou social, ou uma combinação destas problemáticas, a que os meios educativos geralmente existentes nas escolas não conseguem responder, sendo necessário recorrer a currículos especiais ou a condições de aprendizagem adaptadas.” (Silva<sup>15</sup>, s.d., p.1)

---

<sup>15</sup> Maria Odete Emygdio da Silva, professora Auxiliar da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, em Lisboa. Doutora em Educação – opção Educação Especial pela Universidade de São Paulo, Brasil, e licenciada em Ciências da Educação pela Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação de Lisboa. Professora especializada em Educação Especial pela Escola Superior de Educação de Lisboa e pelo Instituto António Aurélio da Costa Ferreira, com o curso do Magistério Primário de Lisboa. (<http://www.ceief.ulusofona.pt/index.php/investigadoresresearchers/integrados/164-odete-silva>).

Assim, pode dizer-se que a criança com NEE tem determinado tipo de características que a fazem desviar da média, carecendo de recursos educativos especiais, fundamentais para dar resposta a essas necessidades e evitar ou amenizar as dificuldades, dando-lhe a possibilidade de desenvolver e explorar ao máximo as suas capacidades.

Em Portugal, a designação de NEE apareceu em 1986, com a publicação da Lei nº 46/86 de 14 de Outubro da Lei de bases do Sistema Educativo (LBSE), que regulamente a Educação Especial (EE) (Matos, 1999, cit. in Lebres, 2010). Esse termo alcançou suporte com a publicação do Decreto-lei 319/1991, de 23 de Agosto, baseado no mesmo relatório (Warnock Report). Três anos depois, 1994, com visão inclusiva, a Declaração de Salamanca<sup>16</sup> estabelece os princípios, a política e a prática da educação e agrega ao conceito de NEE “as deficiências, as dificuldades de aprendizagem e a sobredotação, não esquecendo as crianças que trabalham e as crianças de rua, as que pertencem a populações nómadas, a minorias étnicas ou culturais, a grupos desfavorecidos ou marginais” (Silvia, s.d., p.1).

Como resultado da Conferência Mundial de Educação, conhecida por Declaração de Salamanca (1994) começou a avistar-se o princípio de uma “*educação para todos*” (UNESCO, 1994; Correia & Cabral, 1999, cit. in Lebres, 2010) onde ficou estabelecido que:

- “toda a criança tem direito fundamental à educação e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem;
- toda a criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas;
- aqueles com necessidades educativas especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer tais necessidades; e
- escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias, criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para

---

<sup>16</sup> Surgiu motivada pela inquietação que a exclusão do portador de deficiência causava nos países da Europa e como forma de reafirmação dos direitos da educação para todos. A 10 de Junho de 1994, realizou-se a Conferência Mundial de Educação, com a presença de representantes de 92 países e 25 organizações internacionais, apoiada pelo governo espanhol e pela UNESCO, tendo ficado conhecida na história da educação como a *Declaração de Salamanca*.

todos; além disso, tais escolas provêm uma educação efectiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional” (p.8, cit. in Cardoso, 2004, p.22)

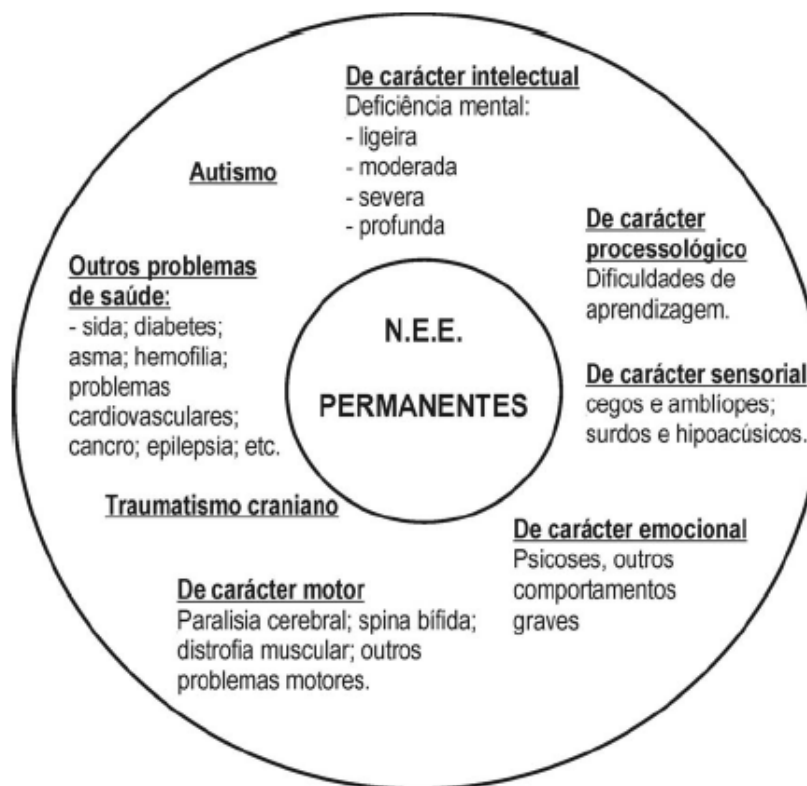
São várias as definições existentes para o conceito de NEE assim como são muitos os pontos de vista dos agentes profissionais envolvidos (docentes especializados, médicos, terapeutas, técnicos de saúde, associações de deficientes, etc.) provocando a inexistência de uma definição universal que contenha com rigor o domínio dessa acção educativa especial.

Ainda em Portugal, os Decreto-lei 6/2001 e 7/2001, de 18 de Janeiro, descrevem como NEE, a

“incapacidade ou incapacidades que se reflectam numa ou mais áreas de realização de aprendizagens, resultantes de deficiências de ordem sensorial, motora ou mental, de perturbações da fala e da linguagem, de perturbações graves da personalidade ou do comportamento ou graves problemas de saúde” (Silvia, s.d., p.1).

Actualmente, encontra-se em vigor o Decreto-lei 3/2008, que abrange medidas como: apoio pedagógico personalizado, adequações curriculares individuais, no processo de matrícula e no processo de avaliação, currículo específico individual e, ainda, tecnologias de apoio.

Dentro das NEE podem ser distinguidas as temporárias, que segundo Correia (1997) correspondem a *“problemas ligeiros ao nível do desenvolvimento das funções superiores: desenvolvimento motor, linguístico, perceptivo e socioemocional; problemas ligeiros relacionados com a aprendizagem da leitura, escrita e cálculo”* (p.53, cit. in Lopes, 2007, p.14) e as permanentes, que se encontram na figura abaixo.



**Figura I** – Tipos de NEE Permanentes (Correia, 1997, p.50, cit. in Lopes, 2007, p.13).

Bamford (2007), no que concerne ao ensino artístico para crianças com NEE diz que se deve

“(...) providenciar o mesmo acesso à educação artística de alta qualidade a crianças com necessidades especiais e uma oportunidade de se envolverem numa aprendizagem de arte com significado em todas as esferas de esforço criativo. É importante verificar que o potencial artístico das crianças com necessidades especiais é tão completo como o das outras crianças.

Consequentemente, a educação artística deve ser tratada com o mesmo rigor e ambição para todas as crianças.” (p.10).

Aquando da planificação das actividades educativas deve ter-se em consideração as dificuldades, possibilidades e limitações de cada um. Atender às suas capacidades de aprendizagem para não se cair no erro de projectar objectivos que se figurem quer demasiado simples quer demasiado altos. Este

tipo de crianças, envolve exigências comportamentais e de aprendizagem especiais e complexas, que devem ser tidas em linha de conta, pelo professor, para poder responder às suas necessidades, dando-lhes a possibilidade de usufruírem de um ensino de qualidade, com recurso a variadas estratégias e metodologias, considerando as competências de cada um possui e respeitando sempre as suas capacidades e o seu tempo de aprendizagem. Desta forma,

“No quadro da equidade educativa, o sistema e as práticas educativas devem assegurar a gestão da diversidade, do que decorrem diferentes tipos de estratégias que permitam responder às necessidades educativas dos alunos. Deste modo, a escola inclusiva pressupõe individualização e personalização para todos os indivíduos.” (DGIDC, <http://sitio.dgidc.min-edu.pt/especial/Paginas/default.aspx>)

A aprendizagem é um processo de aquisição de saberes resultantes da interacção contínua do indivíduo com o meio, que pressupõe mudanças de comportamento, contribuindo, desse modo, para o desenvolvimento da personalidade. O processo de aprendizagem assume carácter pessoal e para além da capacidade intelectual abarca igualmente factores psicológicos, emocionais, perceptuais, físicas e sociais.

### **2.3.1 Deficiência intelectual**

A deficiência intelectual ou mental, propriamente dita, caracteriza-se por transtornos no desenvolvimento e é originalmente conhecida por determinados problemas cerebrais que acarretam uma baixa produção de conhecimentos, daí resultante as dificuldades de aprendizagem e o baixo nível intelectual. Normalmente, este transtorno é provocado por factores genéticos, complicações geradas durante o período de gestação, durante o parto ou pós-natais. Uma vez que este tipo de crianças apresenta comprometimento das suas funções intelectuais pode igualmente abarcar dificuldades de desenvolvimento e de comportamento, tanto na “*adequação ao contexto a que pertence*” como “*nas defesas da comunicação, do cuidado consigo mesma, dos*

*talentos sociais, da integração familiar, da saúde, na segurança, no desempenho académico, no lazer e no campo profissional” (Santana, <http://www.infoescola.com/psicologia/deficiencia-mental/>)*

Apesar de ser possível identificar ainda na infância a maioria dos casos de deficiência intelectual, muitas vezes isso só ocorre quando a criança inicia a sua vida escolar. Esta patologia pode apresentar-se em diferentes graus que vai desde o mais leve, passando pelo moderado até ao mais grave e por isso, em certos casos a sua identificação não é tão fácil. Outro dos factores que pode influenciar ou não a sua identificação é o mito<sup>17</sup> que existe em torno da mesma.

## 2.4. Desenho

Desde sempre que o Homem sentiu necessidade em comunicar, transmitindo ideias, expressando opiniões, partilhando sentimentos. Existem diferentes formas de conseguir isso e uma delas é através do desenho. Este, representa a forma de expressão mais antiga da humanidade, usado como meio de comunicação<sup>18</sup>, processo de construção de conhecimento e considerado linguagem universal.

Sousa (2003) expõe que o desenho abre caminho ao desenvolvimento das capacidades cognitivas (raciocínio lógico, criatividade) e neuromotoras (movimentos do acto de desenhar) de quem o efectua, reflectindo as suas dimensões emocionais, sentimentais e socioculturais. Por sua vez, Derdyk (1989, p.24, cit. in França, 2006) afirma que o desenho

---

<sup>17</sup> Acreditar que as crianças com deficiência mental apresentam aspecto físico diferente das outras, ditas normais, é um erro até porque as que possui um grau mais leve “não aparentam ser deficientes, assim não se deve esperar encontrar este sinal clínico para caracterizar o paciente como portador de necessidades especiais. Pode-se encontrar uma exceção nos que acusam um distúrbio mais grave e severo, assim como na Síndrome de Down, que apresentam em comum fisionomias semelhantes.” (Santana, <http://www.infoescola.com/psicologia/deficiencia-mental/>)

<sup>18</sup> O desenho para além de representar um meio de comunicação universal é também testemunho da existência de divergentes formas de ver. (Rodrigues, 2010)

“(…) enquanto linguagem, requisita uma postura global. Desenhar não é copiar formas, figuras, não é simplesmente proporção, escala. A visão parcial de um objeto nos revelará um conhecimento parcial desse mesmo objeto. Desenhar objetos, pessoas, situações, animais, emoções, idéias são tentativas de aproximação com o mundo. Desenhar é conhecer, é apropriar-se. […] A agilidade e a transitoriedade natural do desenho acompanham a flexibilidade e a rapidez mental, numa interação entre os sentidos, a percepção e o pensamento” (p.66).

Com isto, a autora relata que o desenho é uma linguagem expressiva que permite a repetição ou reinvenção de formas e configurações, traduzindo a visão e pensamento de quem o pratica, revelando dessa forma conceitos (Dredyk 2003, cit. in Freitas<sup>19</sup>, 2008). Nesta linha de pensamento, Cottinelli Telmo (1986) refere que, ao longo dos tempos, o desenho tem sido alvo de interesse e estudo por vários autores como forma de desenvolvimento artístico e cognitivo. Os resultados desses estudos levam à conclusão de que, o desenho de determinado objecto representa o conceito que o autor do desenho tem, desse mesmo objecto.

A acção de desenhar corresponde a uma actividade inteligente e sensível. Neste sentido, Freitas (2008) refere que:

“(…) no ato de desenhar está implícita uma conversa entre o pensar e o fazer, entre o que está dentro e o que está fora. A percepção e a sensibilidade são as janelas para o mundo que possibilitam a troca permeável entre processos internos e externos.” (p.4)

Nesta linha de pensamento, Rodrigues<sup>20</sup> (2010) vai ainda mais longe alegando que para além dessa relação<sup>21</sup> existente entre o interior (mental) e o exterior (o que se concretiza no suporte), o processo do desenho implica, igualmente, a capacidade cognitiva, a percepção visual e a subjectividade do sujeito na interpretação das coisas. Este autor, aponta para a consensualidade existente de que a prática do desenho, para além de proporcionar

---

<sup>19</sup> Prof. doutora Neli Klix Freitas - Universidade do Estado de Santa Catarina.

<sup>20</sup> Luís Filipe Salgado Pereira Rodrigues (1971). Licenciado em Artes Plásticas/Pintura, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto (1996). Mestre em Educação Artística pela Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa (2007). Aluno de Doutoramento em Desenho na Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.

<sup>21</sup> “(…) o produto dessa relação é também o resultado da relação do autor com o que o rodeia e com o próprio desenho, no acto da sua criação” (Rodrigues, 2010, p.14).

competências comunicativas desenvolve, similarmente, a capacidade de observação, levando ao conhecimento pois “*é uma actividade que activa o pensamento, que ultrapassa a inteligibilidade e se concretiza sob a forma material num suporte, através do qual adquire existência concreta.*” (p.32). Menciona ainda que, o desenho corresponde a um “*processo mental*” com auxílio a utensílios e suportes “*através de/sobre os quais se concretiza algo visível*” (op. cit., p.14). Deste modo, pode dizer-se que o desenho é a interpretação e representação de formas, pelo seu autor, sobre uma superfície plana, concretizado através da utilização dos seus elementos de definição – ponto, linha e mancha (op. cit.).

É importante indicar que, segundo Lino Cabezas (2003, cit. in Rodrigues 2010) o modo de desenhar sofre alterações, uma vez que também se alteram os costumes, provocando mudanças na forma de interpretação do real. Neste sentido, o autor questiona a significação universal desta técnica de expressão/comunicação,

“atendendo a que a realidade muda em cada época (porque cada época tem características socioculturais diferentes de outras épocas anteriores ou posteriores), muda de autor para autor (pois cada um tem as suas idiossincrasias, os seus interesses, as suas necessidades, a sua cultura, a sua estrutura psicológica), e muda, acrescentamos, de desenho para desenho do mesmo autor (pois o Homem não é um ser estável, ou melhor, não vive num estado psicológico estanque e imutável)” (op. cit., p.23).

Por essa razão, Rodrigues (2010) menciona que contrariamente à “essência”, desta técnica de expressão, o seu conceito<sup>22</sup> é passageiro. A “essência” realiza-se “*em função de um sentido, baseado na delimitação de um espaço, cuja consequência se traduz na formação de uma imagem que se*

---

<sup>22</sup> “O conceito de desenho depende das circunstâncias em que é realizado e da tipologia de desenho a que nos reportamos. Por sua vez, a tipologia de desenho é dependente do tipo de instrumentos, do suporte e dos interesses/necessidades do autor. É desta conjuntura que resulta a expressão específica de um desenho. Esta expressão implica uma relação entre a percepção e a imaginação, da qual resulta a delimitação do espaço bidimensional através da conjugação do ponto, da linha e da mancha. Esta conjugação é gerida pelo binómio mente-corpo e consubstancia uma imagem que é o produto da coadunação ideia/ representação/ descrição/ estruturação/ reflexão.” (Rodrigues, 2010, p.25).

*apresenta como simulação do imaginário ou do concreto*” (Ibidem). No entanto, o modo de representar “esses conteúdos” modifica-se.

O desenho é bastante importante na medida em que todos os objectos que nos rodeiam foram concebidos através do desenho (Rúbio, 2007). Ao longo dos tempos foi sofrendo algumas alterações relativamente ao seu interesse e utilização. Até ao século XVI, era usado apenas como esboço de algo, um caminho que não era valorizado em termos artísticos. Durante o séc. XIX, de acordo com Rocha (2001), a formação dos artistas nas Academias europeias visava, essencialmente, a reprodução fiel de objectos. Inicialmente através de cópias de desenhos, moldes ou pinturas, existentes nas escolas e, mais tarde, através de modelo vivo. Hoje em dia, essa perícia de representação realista, segundo Smith (1996, p.38 cit. in Rocha, 2001), ainda é “(...) *muito apreciada e tida em grande consideração (...) e o público em geral aceita mais facilmente como «arte» uma representação realista do que o mais puro design ou imagem mais dinâmica, mas distorcida*” (p.86). No tocante a este tema, Cottinelli Telmo (1991) chama a atenção dos professores que valorizam a cópia realista, descorando assim o facto de que

“cada um vê, percebe e desenha o que vê de acordo, não só com as características do seu nível etário mas também com as suas características pessoais, a ligação afectiva ao contexto e vários outros factores que influenciam a sua percepção, compreensão e expressão” (p.481).

Actualmente, o desenho é muito valorizado. No 1º CEB, segundo o programa do EB, é uma actividade de expressão plástica fundamental por isso “*deve ocorrer, ao longo dos quatro anos, com bastante frequência e de uma forma livre, permitindo que a criança desenvolva a sua singularidade expressiva*” (p.92), pretendendo-se que aos poucos vá aprofundando “*as suas capacidades de expressão e representação gráficas*” (ibidem). Nos 2º (EVT) e 3º (EV) CEB apresenta-se como “*áreas de exploração*” de aprendizagem dos discentes. Na disciplina de EVT é considerado “*sinónimo de traçar, representar através de traços*” (DGEBS, 1991b, p.27), e apresenta-se bastante abrangente,

sendo “ *raras as actividades numa unidade de trabalho que não envolvem a utilização do desenho como meio de registar, representar, organizar, expressar, decorar, etc.*” (ibidem). O mesmo documento, considera dois tipos de desenho: o desenho livre e o desenho técnico. No primeiro são utilizados diversos tipos de materiais riscadores (lápiz de cor, grafite, cera, giz, feltros, esferográficas, canetas de aparo, carvão) em vários suportes (de distintas texturas, formatos, cores, gramagens, tamanhos). Neste, pretende-se que os alunos experienciem várias conjugações entre uns e outros de forma a verificarem, “ *por exemplo, a maior ou menor aderência dos materiais riscadores ao suporte escolhido e as razões dessa diferença, ou os efeitos produzidos para que saibam o que hão-de utilizar*” (ibidem). Já o segundo carece de rigor, tanto no uso dos materiais como em toda a sua elaboração, atendendo aos “ *traçados, dimensões e legendas*” (ibidem). No entanto, devem ser dados a conhecer, aos alunos, a importância e as divergências destes dois tipos de representação, para que se consiga desviar a inclinação que, normalmente, demonstram para o uso dos “ *instrumentos de desenho geométrico*” na intenção de aperfeiçoarem “o *desenho expressivo*” (ibidem). Aqui, deve ser-lhes explicado que o “próprio exercício lhes irá permitir dominar progressivamente a mão” (ibidem). O mesmo documento sugere também que, “o conhecimento de normalizações” e “convenções de representação” aparecerão relacionados com o “desenvolvimento dos alunos, como facilitadores na resolução de problemas concretos” (ibidem).

No CNEB, a prática do desenho destaca-se, igualmente importante, como meio de expressão plástica, na exploração da “ *capacidade expressiva e a adequada manipulação dos suportes e instrumentos*” (CNEB, 2001, p.162). Indica que, essa prática deve orientar-se pelas seguintes vertentes:

- O desenho como uma atitude expressiva deixa perceber modos de ver, sentir e ser.
- O desenho como uma metodologia para a invenção de formas provenientes de pensamento, ideias e utopias.
- O desenho como registo de observações.
- O desenho como instrumento para a construção rigorosa de formas.

- O desenho como sintetização de informação.” (ibidem)

Posto isto, percebe-se que o desenho constitui a base do desenvolvimento das actividades propostas para esta disciplina.

Conclui-se, deste modo, que o desenho é bastante importante na contribuição de um completo desenvolvimento humano e que, desde sempre foi usado, embora nem sempre com a mesma intenção ou importância.

### 2.4.1. Desenho infantil

*“Quando a criança pinta, o mundo encolhe-se às dimensões de uma folha de papel (...), a folha transborda os seus limites e torna-se o Mundo.”* (Stern, s.d., p.59).

O desenho infantil revela-se como forma de expressão e comunicação da criança, para o qual transfere o seu estado anímico em todas os seus aspectos (mundo físico e psíquico, relações fortes, desejadas e indesejadas, factos do passado e presente, carácter, personalidade, necessidades). Através dele podemos obter informações sobre as diferentes etapas que a criança atravessa e *“o seu próprio modo de pensar, aprender e brincar”* (Cottinelli Telmo 2006, p.7), bem como as suas dificuldades. Para além de dar a conhecer a criança, a arte infantil faculta-nos *“a oportunidade de estimular seu desenvolvimento, através da educação artística”* (Lowenfeld e Brittain, 1970, p.176). No entanto, como refere Arnheim (1998, cit in Sousa, 2003), no que concerne à psicologia, um só desenho não chega para se fazer um estudo psicológico, é essencial que se analisem vários e se acompanhem das verbalizações proferidas durante a produção.

São vários os autores que defendem o desenho como sendo a actividade plástica mais usual na infância<sup>23</sup>, praticada em qualquer posição (vertical/paredes e horizontal/chão), utilizando qualquer suporte (papel, madeira, areia, vidro embaciado) e qualquer utensílio (lápiz, dedo, pau, pedaço

<sup>23</sup> Galvão (1992), Ministério da Educação (1997), e Greig (2004) cit in Gonçalves, (1991)

de tijolo). A criança arranja sempre formas de deixar o seu registo (Galvão [1992] e Cerezo [1997], cit. in Gonçalves, 1991).

Apesar de tudo, nem sempre foi dada importância ao desenho infantil. Durante séculos, a criança foi comparada ao adulto e a sua expressão gráfica não era valorizada, antes pelo contrário, consideravam-na imperfeita. Apesar de já no século XVI terem sido apontadas algumas características típicas da infância, foi a partir do século XVIII que esse tema despertou maior interesse. Rousseau<sup>24</sup> foi muito importante neste sentido, pois alterou bastante a visão que existia da criança nessa época. Esta, deixou de ser considerada como nascida do pecado, que seria salva pela acção do Homem e correcção divina, para passar a “*ser inocente*”, naturalmente bom e corrompido pela sociedade. Por esta razão, Rousseau dizia que se deve evitar ensiná-la precocemente, para não ser corrompida. O mesmo autor apontou diferenças existentes entre crianças e adultos, contribuindo para a libertação da infância das sujeições dos seus preceptores e para o início de uma nova época que começava a olhar para a criança como ser único e específico; afastando-se cada vez mais da ideia de criança como ser inferior, incompleto, inacabado a precisar de se tornar adulto o mais rápido possível. Na obra de “*Émile*” (1762), o autor defende a infância como fase imprescindível, ao desenvolvimento salutar, com valores e finalidades próprias, em direcção à idade adulta. Estas ideias, defendidas pelo autor, foram a base no surgimento da Escola Nova<sup>25</sup>. A partir daí, os desenhos infantis passaram a ser “objecto” de estudo (Europa, América

---

<sup>24</sup> Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) – filósofo iluminista precursor do romantismo do século XIX. Destacou-se, igualmente, como teórico político, pedagogo, escritor e compositor musical autodidacta. Foi precursor de quase todas as pedagogias personalistas contemporâneas. Pestalozzi, Claparède, Freinet e Rogers prestaram-lhe homenagem. No seu livro *Émile*, pede aos adultos que amem as crianças, respeitando os seus interesses e desejos, favorecendo os seus jogos e a espontaneidade e, mais importante, que evitem ensiná-las precocemente.

<sup>25</sup> Fase de evolução da pedagogia, ocorrida na primeira metade do século XX, caracterizada pelas mudanças educacionais cujo centro se afasta do professor e dos programas de ensino para o aluno, os seus interesses e necessidades. As características centrais da Escola Nova dizem respeito à ideia de criança com vida e interesses próprios, ligação da escola à vida e ao meio, respeito pela personalidade da criança, defesa da liberdade e da tolerância e a adequação do ensino ao ritmo da criança e ao seu estágio de desenvolvimento. Os autores que maiores contributos deram para a escola nova foram: Rousseau (Suíça, 1762), Kerschenteiner (Alemanha, 1896), Dewey (EUA, 1896), Montessori (Itália, 1907) e Decroly (Bélgica, 1907).

do Norte, Brasil, China e Japão), por muitos psicólogos, educadores, artistas e pedagogos como Ricci (1887), Luquet (1913), Dewey (1925), Goodnough (1926), Read (1943), Lowenfeld & Brittain (1947), Rioux (1951), Arnheim (1954), Piaget & Inhelder (1956), Marino (1957), Stern (1961), Kellog (1970), Gardner (1980), Cox (1995) entre outros.

Froebel (1899), discípulo de Pestalozzi (1805)<sup>26</sup>, foi o criador do Jardim de Infância, incluindo o desenho livre, no currículo da sua escola. Este pedagogo defendia que a educação “*devia basear-se nas experiências sensoriais e na aprendizagem de relações básicas abstractas através da manipulação de objectos e materiais*” (Cottinelli Telmo, 2006, p.10)

De estado ideal de inocência, no romantismo, a criança passa a estado de graça no século XIX. É neste século que Paul Klee e Kandinsky, influenciados pela mudança de paradigmas (valorização da expressão livre e rompimento com o academismo usado até então) e encantados pela inocência, criatividade e simplicidade do desenho infantil, consideraram esta expressão como forma de arte, possível de nivelar ou ficar acima da do adulto. No entanto, no século seguinte essa visão “cai por terra” com a evolução dos estudos relativamente à evolução dos desenhos infantis. A este respeito, Derdyk (2009) diz que existe arte no desenho, porque mexe com sensibilidade, com percepção, com estética, mas não se pode considerar o desenho infantil como arte, porque quando a criança cria não pensa nisso como arte, mas sim como uma forma de se expressar.

#### **2.4.1.1. Características do desenho infantil**

O desenho infantil tem características muito próprias, que se vão alterando com a evolução dos desenhos e relacionam-se com o

---

<sup>26</sup> Johann Pestalozzi (1746-1827) – pedagogo suíço, considerado precursor do desenho livre. Exerceu grande influência no pensamento educacional e foi grande adepto da educação pública, com investimentos em todos os sectores. Popularizou a educação, proclamando ser direito absoluto de toda criança ter plenamente desenvolvido os poderes dados por Deus.

desenvolvimento artístico, afectivo, cognitivo e social da criança/jovem (Cottinelli Telmo, 2006). A grande característica é, sem dúvida, a projecção do seu estado psicológico. Como consequência disso, inicialmente a criança representa a dimensão dos objectos ou pessoas conforme a sua relação emocional com os mesmos. Assim, tudo aquilo que tem maior importância para a criança é registado em maior escala.

Outra característica relaciona-se com o ideografismo (Gonçalves, 1991), dando origem aos rebatimentos e transparências. No que se refere a estas últimas e de acordo com Sans (1995, p. 30, cit. in revista Conteúdo, 2010), as crianças ao desenharem casas, por exemplo, muitas vezes registam os móveis que estão dentro dela. A criança usa as transparências para representar aquilo que tem significado para ela. “É comum, também, (...) desenhar o que sabe existir, mesmo que esteja escondido” (p.144).

Lowenfeld e Brittain (1970) sustentam a ideia de que a criança é dinâmica, vê de forma diferente daquela que representa. Neste sentido, Arnheim (s.d., cit. in Goodnow, 1979) defende que o desenho é um equivalente do original, ou seja, a percepção faz a triagem da realidade, estimulando a construção de um esquema que espelhe a estrutura do estímulo equivalente ao perceptivo real e, por sua vez, o pensamento visual engenha um equivalente pictórico para esse esquema.

Para além dessas características, também existem temas típicos de algumas fases de desenvolvimento<sup>27</sup>. No entanto, qualquer que seja essa fase, a criança deve criar, exprimir-se e experimentar para que o seu desenvolvimento seja pleno e abundante de experiências. Vygotsky (1988) defende uma perspectiva do ponto de vista social da inteligência, *socioconstrutivismo*, realçando a importância da interacção entre o Homem e o

---

<sup>27</sup> Segundo Cottinelli Telmo (1986), normalmente, o primeiro tema a ser representado é o da figura humana (Florence Goodenough e Dale Harris, 1963), seguindo-se o tema da casa, alvo de diversos estudos concretizados (Baumgarten, 1949; Eng, 1931; Freinet, 1969; Kerr, 1936; Lark- Horovitz, Lewis e Luca, 1967; Lewis, 1962; Lewis e Luca, 1967; Luquet, 1931, McCarty, 1924; Miljkovitch, 1979; Stern, 1909), quer de um ponto de vista mais afectivo (Baumgarten, 1952; Eng, 1931; Lark- Horovitz, Lewis e Luca, 1967; Luquet, 1913; Stern, 1909), quer de um ponto de vista mais conceptual (Goodnow, 1977; Ives, 1980; Lansing, 1976; Lark-Horovitz, Lewis e Luca, 1967; Lewis, 1962; Lowenfeld e Brittain, 1966).

seu meio, contribuindo para o desenvolvimento da inteligência. Relativamente ao desenho, o autor, refere que a criança é

“(...) mais simbolista do que realista e, assim, produzem o desenho utilizando a memória, mesmo estando com o objecto à sua frente, por isso, suas experiências anteriores têm tanta importância; relaciona as construções imaginativas à quantidade de experiências acumuladas pelo sujeito-criador e demonstra especial interesse neste processo criador.” (cit. in Lopes, 2001, p.26)

Assim, quanto mais ricas e sensoriais forem as suas experiências, mais produtiva poderá ser a sua imaginação.

Segundo Freitas (2008) é através do desenho que a criança se vai apropriando do meio, o acto de desenhar é um modo activo de assimilar o mundo e expressar o que foi compreendido. Para Leite (1998, cit. in Freitas, 2008) o desenho é *“um diálogo permanente entre a criança e o mundo, uma constante busca de inteligibilidade e de comunicabilidade”*(p.6).

Posto isto, convém salvaguardar que estes tipos de características, aqui apontadas, vão depender muito da fase em que cada criança se encontra.

Segundo Stern (s.d.), a criação artística infantil não é só utilizada na educação, mas também na área da psicologia, como forma de analisar o grau de desenvolvimento e avaliar o estado psicológico, de quem o pratica. A psicanálise é outra área que usa o desenho, mas, neste caso, como elo de ligação entre o doente e o analista, substituindo temporariamente a linguagem falada, que mais tarde acaba por desaparecer. O mesmo autor defende, ainda, que a criação artística em si mesma pode tornar-se terapêutica.

#### **2.4.1.2. Desenvolvimento gráfico-plástico infantil**

O ser humano desenvolve-se na interacção com o meio. Logo à nascença a criança manifesta-se a todas as novidades que o mundo exterior lhe reserva, utilizando todos os meios de expressão de que dispõe (sentidos, choro, sorriso, sons, movimentos), numa luta constante, de exploração e

adaptação ao mesmo. O seu campo visual amplifica-se aos seis meses de idade, quando alcança a posição sentada, mas é apenas aos dezoito meses que inicia a sua exploração gráfica, com valores e características muito próprias, passando por várias fases do seu desenvolvimento (Gonçalves, 1991).

Antes de falar, a criança comunica através dos movimentos corporais e emissão de determinados sons. Cedo descobre que pode deixar marcas, aquando da realização desses movimentos. Ao prazer de realização desses gestos associa-se o prazer da inscrição, a satisfação de deixar a sua marca, levando-a a repeti-los vezes sem conta.

Inicialmente a criança utiliza apenas garatujas. No entanto, devemos ter em linha de conta que, por mais insignificantes que pareçam ao adulto, devem ser estimuladas e encorajadas pois elas são o início da sua expressão gráfica e, mais tarde, conduzirão a criança até à escrita.

Lowenfeld (1970, p.16) defende que "(...) o crescimento mental depende das relações ricas e variadas entre a criança e o seu meio; tal relação é o ingrediente básico de qualquer experiência de criação artística."

#### **2.4.1.2.1. Estádios de desenvolvimento da expressão gráfica e plástica**

No processo de aquisição de conhecimentos o mais importante é a natureza do aluno, por isso, é imprescindível ajustar o ensino/aprendizagem ao nível do seu desenvolvimento gráfico. É essencial proceder à adequação pedagógica e metodológica, para que o ensino se revele integral e harmónico a cada criança.

A arte é vista e sentida de maneiras diferentes por crianças e adultos. Consequentemente a expressão plástica da criança também difere da do adulto, apresentando características próprias, valores e leis específicas em cada fase de desenvolvimento, independentemente do meio geográfico onde

vive e o meio social e cultural em que está inserida (Gonçalves, 1991). No entanto, e para isso acontecer, é fundamental que o professor conheça as características gerais do desenvolvimento gráfico e plástico da criança.

Foram vários os autores que desenvolveram estudos nesta área e chegaram à conclusão de que a criança passa por determinadas fases de desenvolvimento. Cizek (cit. in Sousa, 2003) foi o primeiro a descobrir traços comuns nos desenhos das crianças, levando-o a concluir que o processo de desenvolvimento gráfico das mesmas seguia uma linha muito semelhante. Depois deste, foram muitos os autores que estudaram e traçaram fases de desenvolvimento do desenho infantil.

Segundo Piaget (1926, cit. in Cottinelli Telmo, 1991), os desenhos das crianças são anunciadores do seu desenvolvimento intelectual, ajudando na sua localização referente ao estágio de desenvolvimento em que se encontra.

Luquet, com a sua obra “O desenho infantil” de 1927, tornou-se um dos pioneiros do estudo do desenho de crianças, do ponto de vista da sua evolução cognitiva, procurando entender o quê e como desenha. Com este trabalho, facultou novas maneiras de abordagem do desenho infantil. O seu estudo teve como padrão o realismo, não referindo sequer a garatuja, fase anterior ao desenho. Este autor, aponta para quatro fases de desenvolvimento do desenho infantil a que dá o nome de:

- *Realismo fortuito*<sup>28</sup>, que ocorre por volta dos 2 anos de idade, com o término da fase dos rabiscos;

- *Realismo falhado ou Incapacidade sintética*<sup>29</sup>, que se dá mais ou menos entre os 3 e os 4 anos de idade;

---

<sup>28</sup> É na prática de traçar signos sem desejo de representação que a criança descobre a analogia com objectos e começa a dar nome aos seus grafismos. Esta fase subdivide-se em involuntária (existência de gestos motores, realizados pelo prazer de traçar linhas e sem atribuição de significados) e voluntária (a criança começa por desenhar sem intenção de representar algo e no final atribui-lhe significado). Seguidamente, surge a intenção, que poderá mudar com uma interpretação final diferente do que a idealizada. Por fim, a intenção inicial incide com a final. (Lopes, 2001).

<sup>29</sup> os Depois de descobrir a identidade forma /objecto, a criança procura reproduzir tentando diferenciar as categorias representadas. Considera só o seu ponto de vista, omitindo ou exagerando os detalhes conforme o grau de importância que vê naquele momento. Preocupa-se com as propriedades gerais dos objectos (vizinhança / separação; continuidade / descontinuidade; dentro / fora; etc.). (Lopes, 2001).

- *Realismo intelectual*<sup>30</sup>, presente mais ou menos entre os 4 e os 12 anos de idade;
- *Realismo visual*<sup>31</sup>, que aparece por volta dos 4 anos de idade e vai até mais ou menos aos 7.

Lowenfeld (1970) ao contrário de Luquet, aprofundou o estudo da garatuja tendo-a subdividido em desordenada<sup>32</sup>, ordenada (existência de ligação entre o gesto, o movimento e os traços) e identificada ou nomeada (quando a criança atribui nome aos seus desenhos). Tudo isso enquadra-se no primeiro estágio. Assim e segundo este autor os estádios de desenvolvimento da expressão gráfica e plástica são:

- *Garatuja* - ocorre entre os 2 e os 4 anos de idade;
- *Pré-esquemático*<sup>33</sup> - vai desde os 7 aos 9 anos de idade;
- *Esquemático*<sup>34</sup> - ocorre mais ou menos entre os 9 e os 11 anos;
- *Realismo nascente*<sup>35</sup> - entre os 11 e os 14 anos de idade;
- *Pseudo-naturalismo*<sup>36</sup> - ocorrido mais ou menos entre os 11 e os 14 anos;

<sup>30</sup> Aqui a criança desenha conscientemente, não só o que vê, mas também o que existe do objecto, dando origem ao aparecimento dos rebatimentos, discontinuidades, transparências, planificações e mudanças de pontos de vista. Faz legendas dos desenhos, com nomes, que passam a ser uma característica. Dá-se o início das representações de perspectiva, proporções e distância. (Lopes, 2001).

<sup>31</sup> Esta fase ocorre por volta dos 12 anos de idade. É marcada pela descoberta das leis e convenções da representação do desenho. Vigora a visão que o adulto faz do desenho; reproduções mais próximas da realidade. Existência de maior número de pormenores, de opacidade, de perspectiva, de proporção e de distância. (Lopes, 2001).

<sup>32</sup> Traços/linhas simples que seguem em todas as direcções. A criança rabisca sem planeamento prévio ou controle das suas acções. Nem sempre olha para a folha, ultrapassa os limites do papel e utilize vários métodos para segurar o lápis. "Seu maior prazer está em explorar o material e riscar o chão, as portas, o próprio corpo e os brinquedos" (Oliveira, 1994, p.44).

<sup>33</sup>. Aqui dá-se o início da comunicação gráfica. Criação de modelos que se relacionam com o mundo envolvente. Aparecimento do primeiro símbolo - Homem (círculo com 2 linhas verticais). Aos 4 anos surgem formas reconhecíveis, aos 5 anos distinguem-se pessoas, árvores, casas, etc. e aos 6 anos identificam-se sem dificuldades os temas.

<sup>34</sup> Criação de esquemas ou símbolos de objectos reais, que se repetem constantemente. Aparecimento de desenhos tipo raios X (interior e exterior ao mesmo tempo), bem como da manifestação da linha de base e da linha céu. Início de variação no esquema. Três formas principais de desvio a assinalar: - exagero de partes importantes; - omissão de partes menos importantes e mudança de símbolos para partes significativas. (Adaptado do livro "O professor e o Currículo", 2000, p.16).

<sup>35</sup> Abandono progressivo dos esquemas simbólicos, aproximando-se mais da representação da realidade. Utilização da cor para caracterizar os objectos. Sobreposição de objectos; ênfase nos pormenores. Entendimento do espaço entre a linha de base e o céu. (Adaptado do livro "O professor e o Currículo", 2000, p.16).

- *Crise da adolescência* - que acontece entre 14 e os 17 anos de idade, onde se dá o gosto pela exploração de diversas tecnologias e onde ocorre também a insegurança e falta de confiança no seu trabalho.

Judith Burton (1933) foi outra autora que também estudou os estádios de desenvolvimento da expressão gráfica e plástica da criança, mas não os enquadrou em faixas etárias por considerar que existem variações de criança para criança e essas fases não são estanques, podendo muitas vezes ocorrerem sobreposições dos mesmos. Assim abordou os estádios como:

- *Começo da linguagem artística* - no qual trabalham os materiais, transformam-nos e aprendem os conceitos básicos visuais, relacionais e expressivos;

- *Os primeiros símbolos Visuais* - onde aprendem a ligarem as ideias que têm dos materiais com as coisas, criando símbolos organizados;

- *Acontecimentos visuais* - aprendem e começam a reflectir nas suas experiências à medida que criam imagens de objectos e composições de acções e acontecimentos;

- *Representação de experiências de imaginação e memória* – aqui começam a ver o mundo criticamente. Procuram novas informações, observando, registando e inventando à medida que criam representações das suas experiências. É neste estádio que se dá o começo da preocupação com a representação do espaço tridimensional;

- *Representação de experiências: ideias à procura de formas* - tornam-se conscientes das múltiplas possibilidades e pontos de vista na criação de obras de arte. As suas representações e respostas ao seu trabalho estão intimamente ligadas ao sentido de uma mudança do seu eu e uma perda de competência (adaptado de Cottinelli Telmo, 2006, p.51).

---

<sup>36</sup> Aproximação naturalista. Na figura humana existe um esforço para atingir maior realismo. Aparecimento das noções de movimento, cor e tonalidades. Preocupação com detalhes. Descobertas quanto à representação do espaço – redução dos objectos distantes e respeito pelas proporções. (Adaptado do livro “O professor e o Currículo”, 2000, p.16).

Na visão cultivista referida por Lavelberg (2006, cit in Augusto e Corsi, s.d.) não se aborda o desenvolvimento gráfico-plástico por fases universais, mas sim por momentos conceituais (*Acção, Imaginação I, Imaginação II, Apropriação e Proposição*) e diversidade cultural. “*Estudos antropológicos e interculturais apontam diferenças nos desenhos de crianças de países ou regiões diferentes, seja no modo de usar o papel ou nos símbolos eleitos, denotando influência da cultura visual, educacional e do meio ambiente dos desenhistas*” (Lavelberg, 2006, p.28, op. cit.). Assim, denota-se que as vivências culturais e o acesso a imagens influenciam e diversificam a ideia sobre o desenho. A autora refere que quando a criança passa do rabiscar para a utilização de símbolos encontra-se no momento conceitual “*Imaginação I*” e depois logo que consegue contextualizar essas imagens narrativas passa para o momento conceitual de “*Imaginação II*” no qual aparecem técnicas de representação do espaço.

Atendendo a todas as teorias sobre o desenvolvimento infantil apresenta-se de seguida um quadro com as características gerais no que concerne ao desenvolvimento do desenhos e das representações de espaço.

**Quadro II** – Características gerais do desenvolvimento do desenho e das representações de espaço.

<b>Características gerais</b>		
<b>Estádios</b>	<b>Espaço</b>	<b>Desenho</b>
<b>Garatuja</b> 2-4 anos	Não existe ou é apenas sentido quinestesicamente. Na fase em que dá nome é puramente imaginativo.	Não existe.
<b>Pré-esquemático</b> 4-7 anos	Só existem relações emocionais.	Não existe intenção consciente.

<b>Esquemático</b>  7-9 anos	Aparecimento da linha de base. Descoberta de que se faz parte do meio. Uso de transparências (representações tipo raios X).	As formas do desenho são recebidas inconscientemente mediante a repetição.
<b>Realismo nascente</b>  9-11 anos	Libertação da expressão da linha do chão. O céu vem até ao chão. Descoberta do plano. Enchimento do espaço das linhas de base. Dificuldades nas correlações espaciais como resultado da atitude egocêntrica e formas de cooperação.	Primeira abordagem consciente da decoração. Conhecimento dos materiais e das suas funções.
<b>Pseudonatural</b>  11-13 anos	Necessidade de expressão tridimensional. Diminuição das dimensões dos objectos distantes. Linha do horizonte (importância da visualização). Envolvimento quando significativo sem impacto visual.	Primeira aproximação consciente da estilização. Símbolos das profissões. Funções dos respectivos materiais e respectivos desenhos.
<b>Crise da adolescência</b>  13-17 anos	Perspectiva visual ou perspectiva de valor.	Como parte integrante da função. Apreciação. Abstracção.

Piaget refere existir ligação coerente entre a idade da criança e o seu desenvolvimento cognitivo. Algumas correntes seguidoras dos princípios piagetianos afirmam ainda que, depois de passarem de um estágio para outro não há retorno. No entanto, Arnheim e outros autores (defensores de princípios mais gestaltistas) contrariam a ideia afirmando que “*não há nenhuma relação fixa entre a idade de uma criança e o estágio dos seus desenhos. Os desenhos*

*reflectem variações individuais proporcionais ao crescimento artístico*” (Cottinelli Telmo, 1991, p.85). Na mesma linha de pensamento, Guerra (cit. in Machado, s.d., p.5) salienta que as etapas de desenvolvimento do desenho infantil, propostas pelos diferentes autores (integradas em faixas etárias), não se fazem de forma tão rígida. Refere que, essa divisão por idades é feita por questões didáticas, essa passagem não acontece só porque se atingiu a idade. Para além disso, existem crianças que se desenvolvem mais rapidamente em relação a outras, ou ainda pode suceder-se o caso de crianças transporem determinadas fases. Cada caso é um caso e, neste sentido, Lowenfeld (1970) chama a atenção para o facto de os desenhos serem influenciados pelas características individuais de cada um.

Analisando as diferentes teorias dos autores referidos anteriormente percebe-se que os seus conteúdos não diferenciam muito uns dos outros. No que diz respeito à representação da tridimensionalidade dos objectos Luquet (1927) faz referência da mesma no estágio do “*Realismo Intelectual*”, Lowenfeld (1947) no de “*Realismo nascente*”, Burton (1982) enquadrando-o no de “*Representação de experiências de imaginação e memória*” e Lavelberg (2006) refere-o no momento conceitual de “*Imaginação II*”. De modo geral estes autores referem a forma crítica com que a criança começa a ver o mundo, procurando fazer representações cada vez mais realistas, tentando respeitar e representar as características dos objectos, aplicando mais pormenores. Deste modo pode dizer-se que, o aparecimento da representação tridimensional nos desenhos infantis dependem de criança para criança e de toda a sua vivência cultural e experiências vivenciadas, não esquecendo também as condicionantes dos limites da “media” gráfica.

Segundo Rúbio (2007), percebe-se que a criança à medida que cresce, vai desenvolvendo o seu sentido crítico e aumentando a sua preocupação em registar pormenores com maior rigor. “*A procura de alternativas satisfatórias, as emendas e as correcções*” (op. cit., p.1), tornam-se “*mais frequentes, tentando*

*encontrar soluções que lhes pareçam ser um «bom desenho» ou um «desenho bem feito»*” (*ibidem*). Na fase da adolescência, o jovem procura representar da forma mais realista que consegue provocando nele, muitas vezes, insegurança e medo de errar (Barret, 1979, cit. in Lencastre, 2004). Esta apreensão pelo erro leva-o ao constante uso da borracha e ao apoio no uso de régua. É nesta fase que muitas vezes ocorre a perda de interesse pelo desenho.

### **2.4.2. Desenho de observação**

“A observação é a fonte de todo o conhecimento humano.” (Ramalho Ortigão, cit. in Gomes, 2007, p.39).

Conforme Neto (2010) refere, o desenho de observação exige atenção. Ao contrário do que se possa pensar o acto de observar não é assim tão óbvio. Grande parte das vezes, olhamos as coisas à nossa volta, mas não as observamos como comumente se houve dizer, “não vemos com olhos de ver”. É importante exercitar o olhar, ver as formas dos objectos, as gradações de claro e escuro provocadas pela incidência de luz, as linhas das flores, as rugas de uma pessoas, as dobras dos tecidos, o brilho da água do mar... Poder-se-ia continuar a enumerar cada vez mais exemplos e esta lista estaria longe de terminar, pois existem imensas coisas no mundo para observar. Além da importância para a observação, e seguindo o raciocínio de Arnheim (1969), o exercício de desenho à vista é muito mais do que a simples “cópia” ou simplificação do conceito visual do objecto observado. Este implica, para além da destreza ou habilidade manual, a transformação dos conceitos visuais em conceitos representativos, aplicando equivalentes do objecto observado. O desenho de observação abarca a

“interacção entre a estrutura da configuração do estímulo e a interpretação das suas qualidades expressivas. Representar (...), significa interpretar esse objecto através da evidência das suas características formais relevantes. É produzir uma abstracção da aparência visual do objecto de um modo estruturalmente claro,

transportando as características formais que transmitem a expressão desejada.” (Rocha, 2001, p.38).

Assim, pode mencionar-se que o desenho de observação constitui um aspecto da linguagem gráfica muito rico, permitindo a realização de variadas reflexões, por isso Cottinelli Telmo (1991) aponta o desenho como:

“uma situação de resolução de problemas para o adolescente que pretende: informar sobre o conteúdo de cada objecto; dar a cada forma a independência e integridade indispensáveis; ordenar os objectos de acordo com a sua importância relativa; incluir no desenho tudo o que acha necessário” (p.194).

Aguçando para esta mesma linha de pensamento, Rodrigues (2010) referindo-se ao desenho quer de observação quer de imaginação, diz que esta forma de expressão/comunicação “*pode ser o resultado da resolução de enigmas – respectivamente, uma interpretação da realidade vista e a criação de uma associação de imagens cuja relação suscita uma interpretação de ideias. (...) pode ser um exercício de (des)codificação ou de (de)cifração.*” (p.36).

Posto isto, poderá dizer-se que a prática do desenho de observação contribui para o desenvolvimento na construção do espaço representativo, permitindo a criação de estratégias pessoais, para a resolução desse problema. Esta actividade “exige” e proporciona, ao indivíduo, o desenvolvimento da percepção visual que propiciará o aperfeiçoamento da capacidade de ver. Leva também ao conhecimento e desenvolvimento da noção de espaço, proporção, volume, claro/escuro, profundidade e planos (Neto, 2010). Neste sentido, o desenho de observação é um processo de consciencialização do objecto analisado, levando ao desenvolvimento da sensibilidade para uma melhor apreciação de outros elementos da linguagem gráfica: textura, linha, cor, estrutura, ponto e composição.

Ferreira (2000, cit. in Gonçalves, 2006) refere que a prática do desenho leva ao desenvolvimento cognitivo, de quem o pratica.

Alusivamente a este tema, Freitas (2008) diz que a criança quando desenha objectos reais expressa o significado daquilo que vê, desenha a realidade vista por ela, uma realidade conceituada. Segundo Gyorgy Kepes (1960) “a visão é sobretudo um acto cognitivo” (cit. in Cottinelli Telmo 1991a, p.3)

Cottinelli Telmo (1991b), chama a atenção para a necessidade de exploração, nos diferentes níveis de ensino, não só do desenho de observação, mas também do de imaginação e memória fundamentais “*ao desenvolvimento das capacidades de percepção, compreensão e expressão*” (p.490).

### 2.4.3. O desenho como representação de um espaço

O conceito de espaço utiliza-se de diferentes formas, em variadas áreas do saber (psicologia, matemática, física, teologia, geografia, ...) e com vários nomes, denotações<sup>37</sup> e definições. Por essa razão, vários são os autores<sup>38</sup> que se debruçaram sobre esse assunto (Gomes, 2007). No entanto, aqui, é apenas referido o desenho no espaço bidimensional, como representação de um espaço tridimensional.

A identidade do desenho é dada pela sua “*afirmação contra a inexistência de uma forma*” (Rodrigues, 2010, p.38), revelando-se como

---

<sup>37</sup> “Espaço: aberto / fechado / contínuo / descontínuo / estereotipado / vazio / real / ideal / abstracto / objectivo / subjectivo / racional / irracional / finito / infinito / afectivo / sagrado / profano / íntimo / corporal / perceptual / pessoal / social / público / monumental / profundo / superficial / imaginário / poético / interior / exterior / planimétrico / topológico / euclidiano / não-euclidiano / geométrico / métrico / projectivo / perspéctico / cúbico / esférico / hiperbólico / parabólico / elíptico / plano / positivo / negativo / homogéneo / heterogéneo / ilusório / fictício / virtual / vital / absoluto / relativo / aparente / natural / artificial / individual / colectivo / visual / auditivo / olfactivo / térmico / táctil / informal / fixo / móvel / linear / dimensional / unidimensional / bidimensional / tridimensional / quadridimensional / multidimensional / dinâmico / estático / metafórico / criativo / vertical / horizontal / cultural / físico / geográfico / matemático / formal / arquitectónico / pictórico / funcional / universal.” (Gomes, 2007, p.26)

<sup>38</sup> Aristóteles; Pitágoras; Leucipo e Demócrito, V a.c.; Platão; John Pholoponus 575 d.c.; Galileu; descartes; John Locke; Newton, 1687; Neumann e Mach; Jammer; Wolff e Hegel; Leibniz e Huygens; John Keill; Gottfried Leibniz; Kant; Hegel; Tales e Mileto; Moholy-Nagy; Noël Arnaud; Merleau-Ponty; Henri Bergson; Pierre Francastel; Vasarely; Victor Consiglieri; Vasarely; Steve Yates; Einstein; Henri Bergson; Stephen Foster; Fernando Távora; Michel Random; Derrick de Kerckhove; Max Jammer; Henri Matisse; Mircea Eliade; Norberto Chaves; Edward t. Hall; Martin Heidegger; Joë Bousquet; Pasquale Nardone; (Gomes, 2007)

singular no sentido em que advém de “*um momento único e irrepetível*” (ibidem), contrariando o efeito mecânico das reproduções, quer através de computador quer através da máquina fotográfica. Por conseguinte, a sua afirmação decorre da utilização da linha de contorno<sup>39</sup> para delimitar o espaço/forma que se quer representar (Ana Leonor Rodrigues, 2003, p.34, op. cit.), assumindo um carácter bastante relevante nesta técnica de expressão. Deste modo, Rodrigues (2010) relata que o “*desenhar se pode definir (ainda que de forma incipiente e genética) como a delimitação do espaço num suporte bidimensional em relação a uma realidade tridimensional (ou bidimensional) e que resulta, necessariamente, da construção de um pensamento*” (p.39).

#### 2.4.4. Percepção

“*Faculdade de perceber por meio dos sentidos e da mente.*”  
(Gomes, 2007, p.36)

Sabe-se que a percepção tem início na atenção e dependendo do tipo de percepção, poderá ser a observação selectiva (ex: percepção visual), levando à interpretação e atribuição de significado. Essa função de atribuir significado a estímulos sensoriais vindos do exterior é condicionada pela experiência de cada um e, dessa forma, diferente de indivíduo para indivíduo (Hogarth, 2002 cit. in Rodrigues, 2010). Ou seja, a percepção como abarca a memória<sup>40</sup> é influenciada por experiências anteriores dos sujeitos e, para além disso, é igualmente condicionada pela “*necessidade, expectativa ou motivação*” (Gomes, 2007, p.37), razão pela qual “*algumas impressões podem ser*

---

<sup>39</sup> Esta, para além de descrever um espaço é, também, descritora da realidade temporal, na medida em que “é o registo de uma experiência que decorreu num determinado tempo, representando o movimento que a nossa mente ordenou num momento irrepetível” (Rodrigues, 2010, p.38).

<sup>40</sup> A memória carece de duas funções essenciais: “a capacidade de fixação, que é a função responsável pelo acréscimo de novas informações à consciência e graças à qual é possível adquirir novo material mnemónico; e a capacidade de evocação, ou reprodução, pela qual os traços mnemónicos são revividos e colocados à disposição.” (Gomes, 2007, p.36)

*captadas mais intensamente que outras, dependendo do interesse afectivo, da atitude pensada e da situação emocional de quem percebe*” (ibidem). Para além disto, pode acontecer de algo tanto originar diversas percepções como, por outro lado, não motivar qualquer uma. Este último caso pode ocorrer quando não há correspondência entre o estímulo exterior e a realidade do indivíduo, ou simplesmente quando este não perceber esse estímulo (op. cit.).

As impressões exteriores captadas através dos sentidos são enviadas ao cérebro e “*transformadas em percepções*” (Cottinelli Telmo, 2006, p.16). Deste modo, podemos dizer que, a percepção leva ao conhecimento e compreensão do meio envolvente, “*percepcionar uma forma é entender os aspectos estruturais encontrados no, ou impostos pelo, material de estímulo.*” (Rocha, 2006, p.29).

Podemos dizer que, a percepção vai-se modificando à medida que adquirimos novos conhecimentos e por isso a sua existência é cíclica.

Numa perspectiva construtivista a percepção é vista como dinâmica e activa, pois refere-se às imagens mentais que cada indivíduo constrói (Cottinelli, 1991). Para reforçar esse dinamismo, Gomes (2007) acrescenta igualmente que envolve a selecção, aquisição, interpretação e organização dos estímulos obtidos pelos sentidos. Nesta mesma linha de pensamento encontra-se Arnheim (1986, cit. in Rocha, 2001) mencionando que a exploração perceptiva daquilo que nos rodeia não acontece de forma directa. Nesse processo de exploração todos os aspectos (tamanhos, cores, texturas, formas) “*são submetidos a uma contínua configuração, reavaliação, mudança, correcção e a um aprofundamento da compreensão*” (p.31) ao que Arnheim (1986) encara como sendo a “*verdadeira percepção visual*”.

Segundo a perspectiva da escola da *gestalt*<sup>41</sup>, a percepção opera no geral como um todo, onde cada parte percepcionada depende do lugar e função que ocupa no todo (Gomes, 2007).

---

<sup>41</sup> A Gestalt possui leis básicas como: unidade, segregação, unificação, fechamento, continuidade, proximidade, semelhança e pregnância de formas, que segundo Arnheim (1980) baseia-se na ideia central

Apesar de tudo, é de salientar que a percepção continua a ser alvo de análise, pois são vários os estudos e teorias<sup>42</sup> apresentadas, mas ainda sem desfecho aparente (op. cit.).

#### 2.4.4.1. Percepção visual

“O olhar de cada um está impregnado com experiências anteriores, associações, lembranças, fantasias, interpretações, etc. O que se vê não é o dado real, mas aquilo que se consegue captar e interpretar acerca do visto, o que nos é significativo” (Pillar, 1996, p.36, cit. in Freitas e Carneiro, s.d.).

Existem distintos tipos de percepções, consoante os sentidos. Assim percebe-se que todos os sentidos, visão, audição, tacto, olfacto e paladar, constituem formas de “ver”, de perceber o mundo que nos rodeia. No caso da percepção visual pode dizer-se que constitui a capacidade de compreender o exterior através do sentido da visão.

Segundo Gomes (2007), para além destas cinco percepções existentes, o homem tem também a capacidade de percepção temporal e espacial.

Arnheim, seguindo a teoria da Gestalt, encara a percepção visual, não como a soma da percepção de cada elemento, mas sim como a interacção de tensões dirigidas. Como se pode ver, no ponto seguinte (percepção como cognição), a visão actua do geral para o particular. Aqui é de salientar a real

---

de forma (gestalt). “A forma possui propriedades que a consubstanciam de si ou por inteira, ou seja, a forma pode se constituir num único ponto (singular), ou numa linha (sucessão de pontos), ou num plano (sucessão de linhas), ou, ainda, num volume (uma forma completa, contemplando todas as propriedades citadas). A forma pode ser definida como a figura ou a imagem visível do conteúdo. De um modo mais prático, ela nos informa sobre a natureza da aparência externa de alguma coisa. Tudo que vemos possui forma. A percepção da forma é o resultado de uma interação entre o objeto físico e a luz agindo como transmissor de informação, e as condições e as imagens que prevalecem no sistema nervoso do observador, que é, em parte, determinada pela própria experiência visual (AUMONT 2004, p. 39)” (Santos, 2009, p.8).

<sup>42</sup> Antiguidade clássica, empirismo, racionalismo, escola da gestalt, construtivismo, fenomenologia, ecologia perceptual e cognitivismo (Gomes, 2007)

importância que a luz tem para a percepção visual. Segundo Muga<sup>43</sup> (2008) ela é o principal estímulo perceptivo e um dos elementos mais expressivos da linguagem visual. Gibson (1960, cit. in Cottinelli Telmo, 1991a) realça esta importância, dizendo que “*a luz reflectida nas superfícies é a luz através da qual as coisas são vistas*” (p.13).

#### 2.4.4.2. Percepção como cognição

“A percepção, enquanto «processo de organização e interpretação dos estímulos sensoriais», é de facto, «uma actividade cognitiva pela qual conferimos sentido e significação à informação sensorial» (Pestana & Páscoa, 2002, p.156, cit. in Rodrigues, 2010, p.103).

A cognição, no sentido mais amplo do termo, representa a aquisição de conhecimentos, mas

“... pode ser definida como o conjunto de processos mentais que envolve atenção, percepção, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e linguagem. Com origem latina, derivada de *cognitio*, significa a aquisição de um conhecimento por meio da percepção e é segundo Fonseca (2009) a nova tendência pedagógica.” (Junior e Colvara, 2010, p.56).

Em termos de ensino, o desenho, no que se refere à comunicação, comparativamente com as palavras, nem sempre foi visto com grande relevância. Nesse sentido, Arnheim (1969) salientou a necessidade de dar mais atenção aos aspectos visuais do pensamento e da memória e, desse modo, foi um dos defensores da ligação entre Arte e desenvolvimento cognitivo. Em 1954, publicou a obra considerada um marco na literatura, relativamente à arte, *Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora*, sustentando as suas teorias da percepção visual na Teoria da Gestalt (início da sua elaboração –

---

<sup>43</sup> Mestre em Psicologia pela Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto. Docente de Psicologia da Arte na Escola Superior Artística do Porto.

1910), estudando os processos de organização da percepção, na Escola de Psicologia Experimental, na Universidade de Frankfurt. (Lopes, 2001).

Segundo Rocha (2001), a ideia principal de toda a obra de Arnheim (1966, 1969, 1986-a, 1986-b, 1990) sustenta que

“o raciocínio não se limita à manipulação de números e palavras e se baseia mais em experiências perceptivas (...) perceber é pensar em termos especificamente visuais (...) o pensamento visual é o caminho mais directo e necessário na resolução de problemas em qualquer actividade humana”. (p.27)

No século XX, os gestaltistas referiram não fazer qualquer sentido a separação dos fenómenos perceptivos das manifestações mentais. Eles viam-na como “*um processo directo no qual a aparência de um objecto depende do seu lugar e da sua função padrão total*” (Cottinelli Telmo, 1991, p.79). Neste sentido, Arnheim (1969) refere que “*toda a percepção é também pensamento, todo o raciocínio é também intuição, toda a observação é também invenção*”. (ibidem)

Para Arnheim (s.d., cit. in Goodnow, 1979) o desenvolvimento da visão faz-se do geral para o particular, levando assim a que os primeiros dados da percepção correspondam a estruturas globais (Rocha, 2001). Neste sentido, o que a criança normalmente desenha são generalidades, por essa razão o autor refere que o desenho é um equivalente do original e não uma réplica, como se poderia pensar, ou seja, os desenhos só possuem algumas partes do original relacionadas com a sua estrutura (aspectos essenciais da sua forma constituintes da base do nosso reconhecimento do original). Por exemplo, a estrutura básica da figura humana é a sua verticalidade, por essa razão é que muitas vezes as partes horizontais (braços) são descuradas facilmente.

Segundo o mesmo autor, os nossos equivalentes são condicionados pelos limites da “média” gráfica<sup>44</sup> ou pelo vocabulário visual que se possui

---

<sup>44</sup> Os limites da média gráfica referem-se aos instrumentos de trabalho de que se dispõe (esponjas, pincéis de várias espessuras, lápis, panos), em que cada um possui diferentes propriedades e por isso dará origem a diversos resultados.

(conceitos). Assim, pode dizer-se que os desenhos infantis são o resultado da procura de uma estrutura, limitados pelo vocabulário gráfico de cada criança. No entanto, a repetição de uma mesma unidade pode não significar limitação do seu vocabulário de unidades, mas sim um alcance do pensamento visual (descoberta de similaridade, isto é, descoberta de que uma mesma unidade pode ser usada para mais do que um objectivo – por exemplo, a unidade circular serve para representar olhos, boca, bola, sol, cabeça ou até mesmo o total da figura humana etc.).

“depois que a criança desenha o sol irradiante, parece descobrir um tipo de fórmula para representar o rosto humano. Geralmente, ela desenha dois pequenos círculos representando os olhos, um ponto como se fosse o nariz e um risco horizontal como boca”. (Sans, 1995: 28, cit. in Coletto, 2010, p.142).

#### **2.4.5. Representação tridimensional em superfícies planas**

Dentro da representação tridimensional existem dois tipos diferentes: a representação dos objectos no espaço e a representação do espaço nos objectos.

O desafio elementar do desenho de observação prende-se com a conversão das percepções visuais dos objectos tridimensionais, para uma superfície plana, ou seja, relaciona-se com a capacidade de traduzir para o plano aquilo que é observado no espaço tridimensional. Neste sentido, Rodrigues (2010, p.39) refere que *“uma vez que a nossa existência acontece na tridimensionalidade, poder-se-ia afirmar que a bidimensionalidade existe em função de uma referência tridimensional”*. Para Neto (2010), por mais realista que se apresente a representação gráfica de um objecto(s) haverá sempre, inevitavelmente, um distanciamento entre o desenho e o objecto, que corresponde à subtracção de uma dimensão, pois liga-se com a tradução de algo que é tridimensional para a bidimensionalidade.

Para Arnheim (1969), de forma rigorosa, só se pode " *representar o conceito visual de qualquer coisa que tenha volume num meio tridimensional, como a escultura ou arquitectura*" (p.99, cit. in Rocha, 2001, p.36). Quando se pretende criar a imagem de um objecto num suporte bidimensional, servimo-nos de "*algumas das características estruturais essenciais do conceito visual utilizando recursos bidimensionais.*" (ibidem), tendo sempre em conta que, a forma estrutural da imagem gráfica deverá relacionar-se com a estrutura do conceito visual que se quer representar.

#### **2.4.5.1. Estratégias de representação gráfica da tridimensionalidade em superfícies planas**

Sabe-se que a representação gráfica da terceira dimensão dos objectos em superfícies planas pode dar-se através da aplicação de "*estratégias ocasionais ou sistemas de representação*" (Cottinelli Telmo, 1991, p.22). Estas últimas dizem respeito a um conjunto de regras existentes para o efeito a que se dá o nome de perspectiva<sup>45</sup>. No entanto, não se tem a pretensão de aprofundar, neste trabalho, as representações em perspectiva, nem a designação das mesmas, mas sim apenas fazer uma pequena referência ao aparecimento e razão de ser das designadas Máquinas de Desenhar.

Desde muito cedo, ainda no tempo da Pré-história, que o homem tenta encontrar maneiras de representar o mundo real. Ao longo dos tempos têm sido descobertas e usadas várias estratégias de representação, para registar numa superfície plana a imagem percebida tridimensionalmente, na qual a representação perspectivada apresenta-se como uma das mais complexas estratégias.

"A perspectiva natural era usada pelos povos ocidentais, a partir do século V A. C. A perspectiva formal, tem regras, desenvolve-se, em Roma, desde o século I A.C.,

---

<sup>45</sup> Processo de representação gráfica que permite a demonstração de objectos tridimensionais num plano, aproximadamente como o homem os observa.

aparece nos frescos de Pompeia; não é usada na civilização bizantina, nem na Idade Média e ressurgiu em Florença no século XIII, desenvolvendo-se durante o Renascimento, culminando com os estudos de Leonardo da Vinci e tornando-se ciência de representação artística. Durante séculos, a perspectiva tinha sido ciência da visão, com carácter matemático e geométrico” (Cottinelli Telmo, 1991, p.60).

Segundo Ruiz (2009), no século XVI e XVII, o desejo de captar as imagens das coisas tal qual se viam levou artistas e cientistas a desenharem e projectarem uma série de instrumentos auxiliares como a “câmara escura<sup>46</sup>”, a “lanterna mágica<sup>47</sup>” e a “pirâmide visual<sup>48</sup>”, ao que deram o nome: Máquinas de Ver. Mais tarde, sucederam-se as designadas Máquinas de Desenhar, usadas como estratégias de representação do espaço tridimensional no espaço bidimensional, tal e qual se apresentava na realidade, tendo por base a técnica da perspectiva como meio de representação, apoiando-se no uso de linhas e pontos de fuga para dar a ideia de profundidade (Lencastre, 2003). Com elas pretendia-se que qualquer desenho/pintura fosse visto/a como se da realidade se tratasse.

Segundo Hamou (1995, cit. in Meneguzzi, 2009),

“Dürer<sup>49</sup> foi o primeiro artista do norte europeu que sucumbiu à fascinação da teoria da Perspectiva na Itália, empregando a definição da Perspectiva como visão transparente e atribuindo à arte a função de representar a natureza com a fidelidade, a verdade, com que o olhar aprende” (p.48)

O principal objectivo de Dürer era ensinar os fundamentos geométricos e matemáticos para o exercício da arte do pintor e do artesão, com o intuito de alcançarem um realismo visual preciso. Através das suas máquinas (figuras II,

---

<sup>46</sup> Aparelho de tipo óptico, que esteve na base da invenção da fotografia. Compartimento totalmente escuro, com um pequeno orifício num dos lados pelo qual permite a passagem da luz exterior projectando, no lado oposta, uma imagem.

<sup>47</sup> Aplicação da “câmara escura”, na qual uma lâmpada reflectida num espelho côncavo substitui a luz do sol (luz exterior).

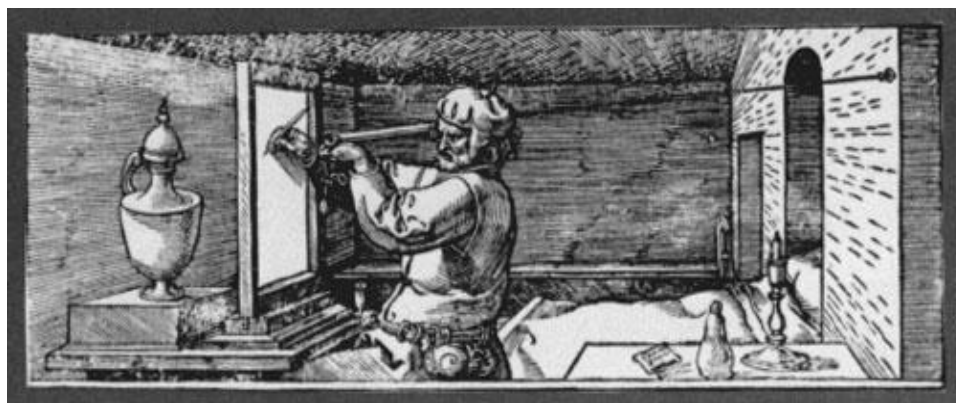
<sup>48</sup> Apareceram no século XVII e como ponto comum à tradição renascentista colocam o homem no centro das “atenções”, neste caso como ponto de visão/projecção.

<sup>49</sup> Albrecht Dürer (1471-1528) - artista alemão. Influenciado pelos ensinamentos de Leon Battista Alberti, Piero della Francesca e outros teóricos, desenvolveu a teoria da perspectiva, no Renascimento italiano, estabelecendo as primeiras formulações sobre um novo modo de representação do espaço e das coisas no espaço, criando as máquinas de desenhar em perspectiva. Estas “tiveram grande importância na formatação de um modo de olhar, através de um único ponto de vista” (Meneguzzi, 2009, p.40).

III e IV), qualquer leigo poderia desenhar um objecto em perspectiva, mesmo sem conhecimento da técnica (Meneguzzi, 2009).

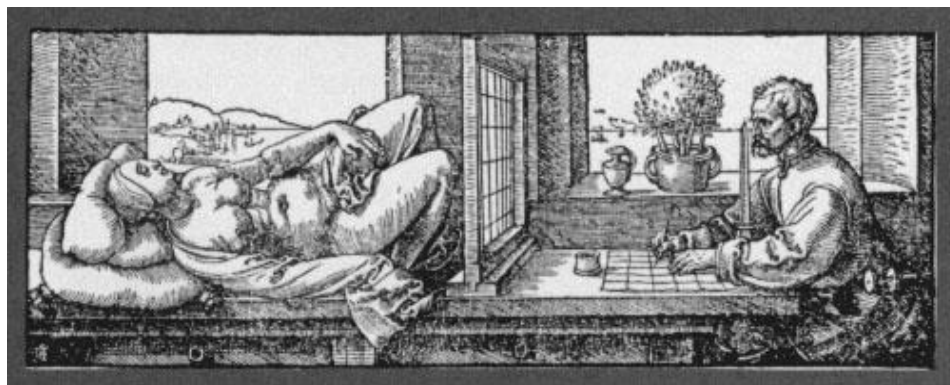
A Janela de Vidro (figura II) era constituída por um painel de vidro enquadrado e fixo num caixilho, no qual eram registados os traços do objecto que se pretendia desenhar. O ponto de vista monocular era dado com o auxílio de um visor, não fixo, seguro com uma das mãos incorrendo por isso na falta de rigor uma vez que o ponto de vista poderia ser desviado (Meneguzzi, 2009).

A figura III mostra aquilo que foi uma variação da Janela de Vidro, no entanto mais rigorosa, pois neste caso o visor encontra-se fixo e ajustável ao nível do olhar de quem o usa. A moldura suporta fios cruzados (horizontais e verticais) criando uma grelha através da qual o artista olha para o que quer representar. O suporte a trabalhar é marcado com o mesmo quadriculado da grelha, para permitir ao artista representar imagens com as proporções “correctas” (Lencastre, 2003).



**Figura II** – Janela de vidro de Dürer.

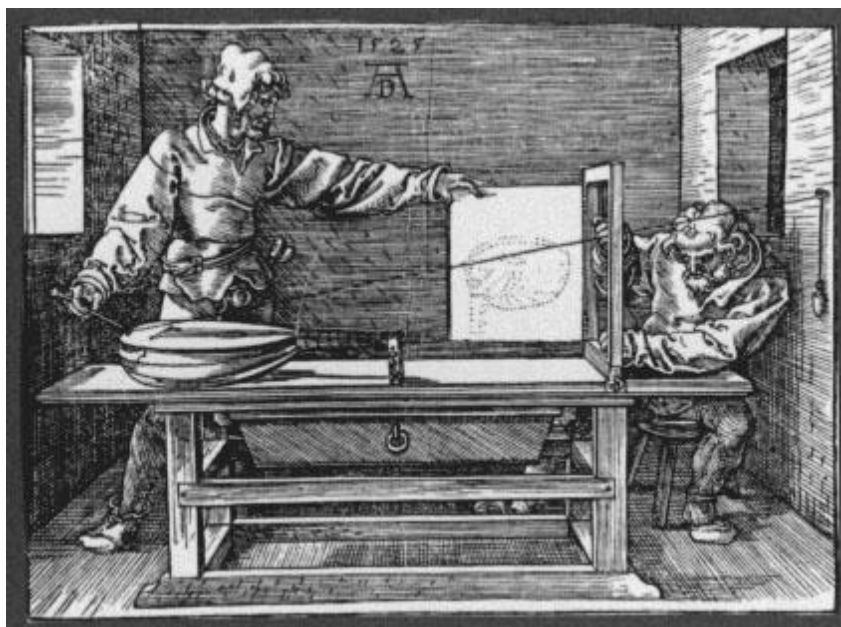
Retirado de: <http://ochoa.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/durero.html>



**Figura III**– Rede metálica ou janela quadriculada de Dürer.

Retirado de: <http://ochoa.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/durer.html>

A Portinhola (figura IV) representa o aparelho através do qual “o raio visual é concretizado por um fio estendido entre o ponto de vista e o objeto a ser representado” (Meneguzzi, 2009, p.63), possibilitando o seu registo a determinada distância.

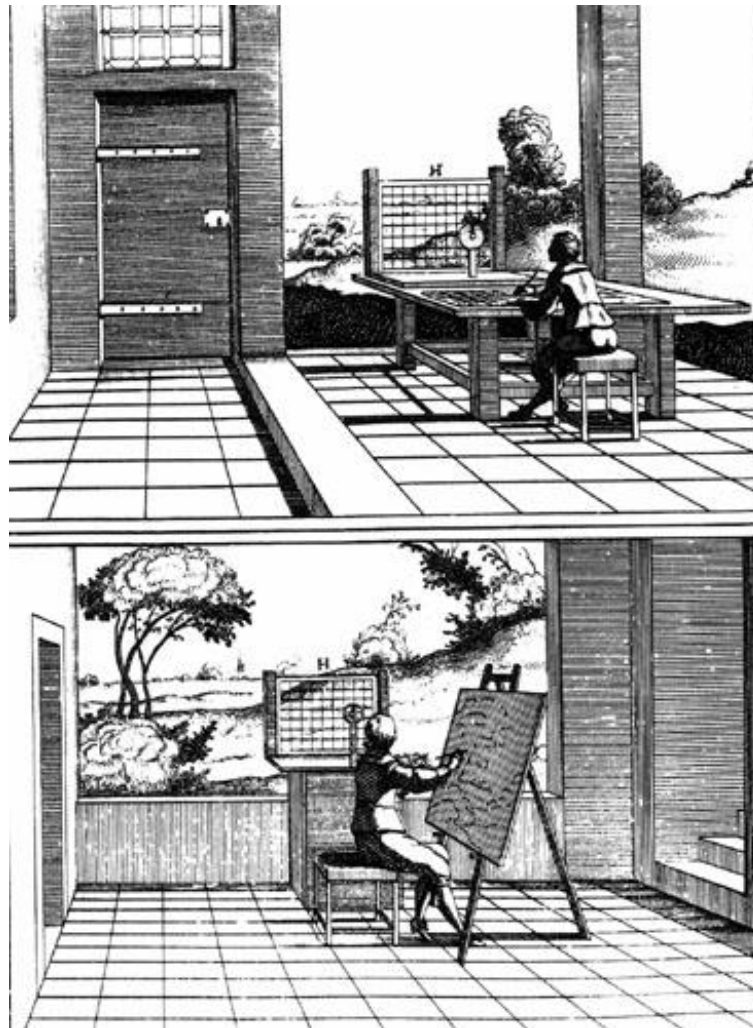


**Figura IV** – Portinhola de Dürer.

Retirado de: <http://ochoa.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/durer.html>

Depois do surgimento destas máquinas apareceram outras, baseadas nos mesmos princípios de desenho em perspectiva. A máquina do Véu de Alberti (figura V) possibilita a redução da escala real para o desenho, por intermédio de utilização de uma trama quadricular, situada entre o indivíduo e o objecto ou conjunto de objectos a registar.

A “*Vignola*” (figura VI) aplica o mesmo fundamento que o portão de Dürer, mas aplica uma regra vertical e uma horizontal, divididas em partes iguais.



**Figura V - Véu de Alberti**

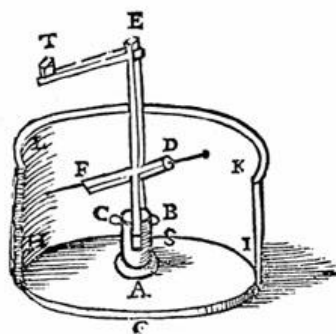
Retirado de: <http://ochoa.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/maq.html>



**Figura VI - “Vignola”**

Retirado de: <http://ochoa.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/maq.html>

O “Lancio” de Urbino (figura VII) consiste num semicilindro que na sua base apresenta um eixo vertical giratório, contendo duas hastes, uma para observar ao perto e outra ao longe, no entanto qualquer uma delas dá para ajustar.



**Figura VII** - “Lancio” de Urbino

Retirado de: <http://ochoa.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/maq.html>

O “perspectógrafo” (figura VIII) é um aparelho auxiliar para traçar directamente em perspectiva.



**Figura VIII** - Perspectógrafo

Retirado de: <http://ochoa.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/maq.html>

Podemos dizer que, o surgimento da perspectiva deu-se pela necessidade de representar no espaço bidimensional aquilo que percebemos

do tridimensional, abrindo caminho a uma nova forma de ver e representar. A partir daí, estabeleceram-se novas estratégias de representação, que se relacionam com as diferentes perspectivas existentes.

Nos países de tradição cultural europeia, ao longo de vários anos, o ensinamento de regras da perspectiva clássica foi visto como forma exclusiva de representação da tridimensionalidade dos objectos, dando origem a várias objecções, inicialmente, pelos povos ocidentais e, mais tarde, a partir do século XIX, por professores e artistas (Cottinelli Telmo, 1991). Essas contestações advêm pelo facto de esse tipo de ensino, para além de influenciar as opções dos alunos, acaba, conseqüentemente, por ser inibidora do acto criativo. Em concordância com estes pensamentos, Lencastre (2004, p.60) menciona que o ensino de formas de representação influencia a escolha dos alunos<sup>50</sup>, *“para além das manifestações pessoais de cada aluno, o tipo de estratégias adoptadas é proporcional ao tipo de ensino recebido”*:

#### **2.4.5.2. Representação da terceira dimensão nos desenhos das crianças**

É fundamental salientar a ideia, já aqui apresentada, de que o desenho apresenta-se numa superfície plana, enquanto o objecto em si é tridimensional e está no espaço. De que forma é a criança/jovem representa, nos desenhos e pinturas essa tridimensionalidade/espaço? Como será que resolve o problema

---

<sup>50</sup> No âmbito da dissertação de mestrado, Lencastre propôs-se “Verificar a pertinência da utilização da imagem na abordagem da representação gráfica do espaço tridimensional em superfícies planas”. Para o seu estudo, utilizou como amostra duas turmas do 8º ano, com características semelhantes. Na turma, que serviu de grupo de controlo, utilizou a metodologia de ensino tradicional (sem uso de imagem), apoiando-se no quadro negro, trabalhando os indicadores de profundidade recorrendo aos registos gráficos, tanto por observação como pela prática de exercícios de geometria. Já no grupo experimental a sua metodologia mostrou-se mais dinâmica e apelativa, pela opção do recurso à imagem. Este grupo trabalhou a representação do espaço tridimensional ao longo da história, desde a Pré-História até ao século XX, visualizando obras de arte dessas épocas. Após a análise e interpretação dos dados verificou, que os alunos do grupo experimental, no final da intervenção, utilizaram maior número de índices pictóricos e apresentaram-se mais criativos, com soluções gráficas mais variadas, contrariamente ao grupo de controlo que apresentou trabalhos idênticos e estereotipados.

da sua representação? Que estratégias usa, para esse efeito? Segundo Cottinelli Telmo (1991) sabe-se que, através da literatura existente, tudo isso está relacionado com o desenvolvimento que cada um apresenta, a nível intelectual e artístico<sup>51</sup>. Este por sua vez, interliga-se não só com a faixa etária (abordado no ponto 2.4.1.2.1) mas, igualmente, com o nível de escolaridade<sup>52</sup>, com o domínio de materiais e média<sup>53</sup>, sem esquecer o conteúdo dos desenhos e o contexto em que são executados<sup>54</sup>.

O conceito mais complexo e de evolução mais longa desenvolvido pelo Homem corresponde à profundidade (Piaget & Inhelder, 1993 [1981], cit. in Lencastre, 2004), notando-se isso, mais claramente, quando se pretende “*representar graficamente a tridimensionalidade do espaço nos objectos e dos objectos no espaço, numa superfície plana*” (p.59).

A relação entre espaço e volume faz parte do quotidiano da vida das pessoas. Desde muito cedo que as crianças utilizam sinais de profundidade para se deslocarem no espaço tridimensional, “*aos 7 meses (...) já «usa» as sombras, a interposição ou a perspectiva, assim como a familiaridade com os objectos, para construir a profundidade e a forma*” (Hoffman, 2000 [1998], cit. in Lencastre, 2004, p.59). A manipulação e organização de objectos (arrumar cadeiras e caixotes, organizar prateleiras, etc.) são, normalmente, actividades que as crianças gostam de realizar e sentem prazer, possibilitando-lhes a apropriação da tridimensionalidade espacial. Podemos dizer que toda a nossa vivência quotidiana (manipulação de objectos/materiais diversos e interacções com o meio) é tridimensional. A bidimensionalidade é proporcionada pelas artes.

---

<sup>51</sup> Arnheim, 1954; Barhart, 1942, Barrett e Middleton, 1979; Eisner, 1967; Eng, 1974; Goodndow, 1977; Lansing, 1976; Lark-Horowitz, Lewis e Luca, 1967; Lowenfeld, 1966; Luquet, 1913; Miljkovitch, 1979; Willats, 1977

<sup>52</sup> Lewis, 1962, 1963, 1967, 1985; Miljkovitch, 1954, 1985, 1987

<sup>53</sup> Arnheim, 1954; Burton, 1980; Smith, 1980

<sup>54</sup> Cox, 1981; Chun-Min-Su, 1991

Para Parreño e Garibó (s.d) o volume é fácil de entender, na medida em que representa a “massa” ou objecto que ocupa um lugar no espaço. No entanto, convém ter em linha de conta que o aparecimento da terceira dimensão, nas representações gráficas das crianças, vai evoluindo à medida que avançam na idade. Segundo estudos realizados por Burton (1982) e por Cottinelli Telmo (1985), o adolescente, perto dos doze anos, começa a usar várias estratégias de representar graficamente o volume e a distância, no entanto, só mais tarde é que “*consegue dominar sistemas coordenados de representação perspéctica.*” (Cottinelli Telmo, 1991a, p.57).

Neste sentido, também Ricardo Reis (2007) defende que:

“a capacidade de as crianças representarem a terceira dimensão aparece e aumenta de complexidade com a idade. Este aumento de complexidade dos desenhos pode estar associado a diversos factores como o aumento da capacidade cognitiva e de percepção do espaço ou o aumento da destreza manual que permite uma melhor execução técnica do desenho” (p.72).

A leitura e interpretação de representações tridimensionais de objectos, aparece antes da criança conseguir concretizar tais representações. Segundo Cottinelli Telmo (1991), tanto Piaget (1947) como Arnheim (1954) referem que no processo de desenvolvimento da criança, antes de ela conseguir representar, nos seus desenhos, aspectos da tridimensionalidade dos objectos, passa pelo processo de reconhecimento de objectos tridimensionais desenhados num suporte bidimensional. No entanto defendem-no de forma diferente, Piaget sustenta que a representação gráfica está ligada ao processo de desenvolvimento da representação dos conceitos, referindo que a criança desenha “o que sabe”, enquanto Arnheim defende que a criança vê mais do que desenha. Para este autor existe uma ligação entre a representação gráfica e a criação do conceito representativo, ou seja, a criança antes de fazer um desenho transforma o seu conceito visual num conceito representativo<sup>55</sup>,

---

<sup>55</sup> Os conceitos representativos propiciam o equivalente (características significativas do objecto/modelo) dos conceitos percebidos/visuais, e manifestam-se através dos materiais usados na representação (Arnheim, 1986, cit in Rocha, 2001). Arnheim (1969, op., cit.) refere ser necessário a existência de conceitos representativos para que se possa construir uma imagem qualquer, pois são eles que fornecem

aplicando nele generalidades/equivalentes, embora consiga ver mais do que isso. Light (1985, cit. in Cottinelli Telmo, 1991) defende que a criança ao representar um objecto pode desenhar o que vê e igualmente o que não vê, mas tem conhecimento que existe.

#### **2.4.5.2.1. Estratégias de representação da terceira dimensão nos desenhos das crianças**

Cottinelli Telmo (1991), a partir do seu estudo *Representação Tridimensional nos Desenhos de Casas, feitos por crianças e jovens dos 8 aos 18 anos de idade*, conclui que existem várias possibilidades de representar a terceira dimensão dos objectos em superfícies planas, “*quer através da invenção de simples artifícios de desenho para resolver dificuldades pontuais de representação gráfica, quer através de sistemas de desenho, ou seja, de estruturas para planificar o desenho completo*” (p.136). Segundo esta, são vários os autores (Arnheim, 1965; Barrett, 1981; Burton, 1980; Cox, 1978; Freeman, 1980; Fresard, 1981; Goodnow, 1972; Lark-Horovitz e outros, 1967; Leroy-Boussion, 1950; Lowenfeld, 1975; Smith, 1983) que indicam exemplos de estratégias de representação, usadas por crianças, para representar graficamente a tridimensionalidade dos objectos. Essas estratégias (“*sobreposições parciais, rotações de figuras, contraste de cor, sombras, contraste forma-fundo, preenchimento de espaço – ar, transparência, redução dos objectos distantes, desaparecimento de traços no horizonte, ilusões de óptica*” [op. cit., p.136]) podem ser inventadas, podem corresponder à utilização de estratagemas ou artifícios de desenho.

---

os equivalentes dos conceitos visuais que se pretendem representar. “Derivam das características do meio (desenho, pintura, modelagem, etc.) e interagem com os conceitos perceptivos. Assim, o desenvolvimento formal assenta na acção recíproca de conceitos perceptivos e conceitos representativos.” (op. cit., p.37). Arnheim refere ser necessário a existência de conceitos representativos para que se possa construir uma imagem qualquer, pois são eles que fornecem os equivalentes dos conceitos visuais que se pretendem representar.

Segundo Lencastre (2004) os autores “*Barrett (1979) e Lowenfeld (1977) [1947] referem que o tipo de estratégias adoptadas pelos adolescentes para a representação do espaço tridimensional em superfícies bidimensionais está relacionada quer com as suas características individuais quer contextuais*” (p.59).

Segundo Rúbio (2007), o estudo dos desenhos infantis como desenvolvimento da representação espacial tem sido desenvolvido por diversos autores entre os quais se destaca Mitchelmore, 1978, 1979, 1987; Lewis, 1985; Nicholls e Kennedy, 1992; Toomela, 1999; Smith e Campbell, 1987; Light e Humphreys, 1981; Enns e King, 1990; Nicholls, 1995; Bremner e Batten, 1991. Lewis (1926, 1963, 1967, 1985) e Mitchelmore (1979), estudaram a evolução gráfica do volume e distância, principalmente em desenhos de sólidos, definindo diversos estádios. Através dos estudos realizados por esses autores, Cottinelli Telmo (1991) encontra quatro fases de desenvolvimento na representação gráfica do volume de sólidos, em crianças dos 6 aos 12, 13 anos, que se podem observar no quadro seguinte e que serão utilizados neste estudo como indicadores avaliativos.

### **Quadro III – Fases de representação gráfica do volume de sólidos.**

(Adaptado de Cottinelli Temo, 1991, p. 159).

#### **Representação gráfica do volume de sólidos**

1 - Representação da face frontal.

2 - Várias faces, visíveis ou invisíveis, representadas ao lado umas das outras, sem indicação de volume.

3 - Algumas faces com efeitos de indicação de perspectiva, embora distorcida.

4 - Desenho correcto do sólido com utilização de linhas paralelas ou convergentes para representar as arestas do sólido.

Relativamente à representação da distância entre os objectos, Cottinelli (op. cit.) cita Mitchelmore (1975)<sup>56</sup>, apontando quatro fases de desenvolvimento, relacionando-as com determinadas faixas etárias.

**Quadro IV** – Fases de representação gráfica da distância dos objectos.

(Adaptado de Cottinelli Temo, 1991, p. 159/160).

Faixas etária	Representação gráfica da distância de objectos.
Dos 4 aos 7 anos.	Objectos soltos no espaço, não propriamente relacionados uns com os outros ou com uma linha de base.
Dos 6 aos 10 anos.	Objectos que mostram uma correcta relação topológica em relação uns aos outros mas não indicam profundidade. Muitas vezes, são desenhados a partir de pontos de vista diferentes.
Dos 8 aos 12 anos.	Tentativas para mostrar a distância dos objectos através da utilização de múltiplas linhas de base, sobreposição e mesmo diferenças de dimensão, observadas a partir de um único ponto de vista.
Desde os 10 anos.	Representação correcta dos objectos relacionados com um plano de base e paisagem afastando-se no horizonte.

<sup>56</sup> Este autor refere fases de representação da distância de objectos resumindo classificações mencionadas por diversos autores como: Arnheim, 1954; Eisner, 1967; Eng, 1954; Lowenfeld e Brittain, 1966; Lique, 1927; Munro, Lark-Horovitz e Barnhart, 1942.

# ESTUDO EMPÍRICO

---

No decorrer deste capítulo apresenta-se a metodologia usada na implementação do projecto e justifica-se a escolha. De seguida, referem-se os métodos de recolha de dados utilizados, bem como os instrumentos usados para a obtenção dos mesmos. Faz-se a contextualização da investigação, dando a conhecer o contexto em que foi implementado o estudo. Mencionam-se os procedimentos metodológicos adoptados e, para finalizar, apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos.

## 3. Estudo Empírico

### 3.1. Metodologia

#### 3.1.1. Opção metodológica

Existem diversas metodologias, cada uma com as suas próprias características no que se referem aos recursos e tempo de investigação, originando diferentes resultados. A metodologia mais ajustada a cada caso será aquela que possibilite alcançar os objectivos solicitados atendendo ao tempo e recursos disponíveis.

A profissão de professor carece de actualizações constantes. Deve ser favorável à mudança, ambicionando sempre a melhoria e aperfeiçoamento das aprendizagens dos alunos, contribuindo para a constante (re)criação de um caminho em progresso. Deste modo, a sua prática pedagógica deve destacar-se pela flexibilidade e criatividade<sup>57</sup> sempre numa perspectiva de actualização constante. Para que isto aconteça o pensamento reflexivo não pode descansar. O questionamento sistemático, referente às práticas educativas, conduz à permanente reflexão sobre os métodos, as técnicas, os materiais, as estratégias e os objectivos adoptados, numa perspectiva de encontrar estratégias de resolução desses problemas concretos, atendendo à sua melhoria. Assim, tal como defende Esteves (2008) a investigação-acção é uma metodologia de pesquisa, bastante adequada à profissão de professor, na qual a sua intervenção permanente é avaliada com o intuito de melhorar o processo. Esta metodologia “(...) destina-se a ajudar professores e grupos de professores a enfrentarem os desafios e problemas das suas práticas e a concretizarem inovações de uma forma reflexiva” (Altrichter, 1993, p.4, cit. in Afonso, 2005, p.74).

---

<sup>57</sup> “Capacidade de resolver situações para as quais o conhecimento, os métodos e as técnicas já existentes oferecem uma resposta adequada (*Problem solving*).” (cit. in REIS, 2010. *Processos de Criação e Experimentação Plástica: Pós-Graduação em Educação Visual e Tecnológica*).

Para ajudar numa melhor compreensão desta metodologia, poder-se-á desfragmentar a palavra e fazer correspondência com a sua significação. Assim, investigar significa “(...) *seguir os vestígios de; indagar; pesquisar; inquirir (...)*” (DLP<sup>58</sup>, 2004, p.960), com o intuito de aumentar o conhecimento do que se quer estudar e acção corresponde à “*maneira de actuar; acto (...)*” (op. cit., p.18), com o objectivo de obter mudanças, de melhorar algo.

Deste modo a

“investigação-acção torna clara a ideia de que a realidade social e educacional está prenhe de possibilidades de mudança e transformação, de que são actores centrais os profissionais quando desenvolvem a necessidade de reflectir sobre a prática, isto é, de investigar o próprio trabalho a fim de o melhorar inovando e construindo conhecimento praxeológico.” (Esteves, 2008, p.9).

A metodologia de investigação-acção, em ciências da educação, inclui-se no conjunto dos métodos qualitativos, onde o mais relevante é o conhecimento de algo, mais importante do que os resultados obtidos é o processo em si mesmo. Possui, analogamente, o adjectivo de crítica, no que se refere à modificação do ambiente, pelo propósito de melhoria permanente. Outro ponto muito importante é o de possibilitar a captação de informação inesperada, que os outros métodos não permitem.

No final de qualquer tipo de intervenção é fundamental proceder-se a uma avaliação.

Segundo Esteves (2008), a aplicação desta metodologia pode ser rica, quer em termos de melhoramento na execução das suas funções, quer relativamente ao ambiente laboral em que elas sucedem.

Uma das características importantes desta metodologia diz respeito à constante intervenção dos participantes. Dessa forma, caracteriza-se por prática interventiva, pois contem acções de melhoria da prática até aí empregues. Caracteriza-se ainda por cíclica, passando por algumas fases, ocasionando sempre novas interrogações e acções, originando o constante

---

<sup>58</sup> Dicionário da Língua Portuguesa.

progresso, como já foi referido anteriormente. As fases cíclicas desta metodologia passam pela pesquisa e análise da prática, pela definição do problema a investigar, pela planificação de todo o projecto e realização do mesmo, pela apresentação e análise dos resultados, pela interpretação dos dados recolhidos, chegando à conclusão de algumas tomadas de decisão que continuarão a dar origem a outras interrogações e, por isso, a novas pesquisas.

São vários os autores que se debruçam sobre este tema. Para Cohen e Manion (1994, cit. in Bell, 2008) a investigação-acção é:

“ um procedimento essencialmente in loco, com vista a lidar com um problema concreto localizado numa situação imediata. Isto significa que o processo é constantemente controlado passo a passo (isto é, numa situação ideal), durante períodos variáveis, através de diversos mecanismos (questionários, diários, entrevistas e estudos de casos, por exemplo), de modo que os resultados subsequentes possam ser traduzidos em modificações, ajustamentos, mudanças de direcção, redefinições, de acordo com as necessidades, de modo a trazer vantagens duradouras ao próprio processo em curso” (p.20).

Esta metodologia, multifacetada, surgiu nos EUA., no século XIX, influenciada por alguns movimentos, ligados à educação, onde se destacam autores como John Dewey<sup>59</sup> (1987) e Kurt Lewin<sup>60</sup> (s.d.).

Na investigação-acção, o investigador (neste caso docente do grupo) é um elemento fulcral como principal meio de recolha e análise dos dados.

Como diz James McKernan (1998, cit. in Esteves, 2008), a investigação-acção é:

“...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; seguindo para especificar um plano de acção -, incluindo a testagem de hipóteses pela aplicação da acção ao problema. A avaliação é efectuada para verificar e demonstrar a eficácia da acção realizada. Finalmente, os participantes reflectem, esclarecem novos acontecimentos e comunicam esses resultados à comunidade de

---

<sup>59</sup> Filósofo universitário que incorporou a investigação permanente do saber em múltiplas áreas, a uma inusitada capacidade de materializar projectos comunitários. Foi cabecilha do movimento progressista (desenvolvimento social), ocorrido após a Revolução Industrial. Neste movimento eram defendidos a interação e o pensamento reflexivo como forma de evolução e contrariedade da rotina.

<sup>60</sup> Psicossociólogo americano de origem alemã, originador do Centro de Investigação da Dinâmica de Grupos e inventor do conceito Investigação-Acção e problemas das minorias.

investigação-acção. Investigação-acção é uma investigação científica sistemática e auto-reflexiva levada a cabo por práticos, para melhorar a prática”. (p.20)

Para terminar, podemos dizer que a investigação faz parte de um processo rigoroso e metódico que serve, essencialmente, como meio de interpretação e descrição da realidade à qual estará sempre associada uma acção mais ou menos imediata.

As diferentes etapas projectadas para a realização deste estudo encontram-se no seguinte quadro.

**Quadro V** - Cronograma das actividades referentes ao projecto.

Etapas	Nov. 10	Dez. 10	Jan. 11	Fev. 11	Mar. 11	Abr. 11	Mai. 11
<b>1 - Testes (desenho de observação)</b>							
- 1º teste	▪						
- 2º teste				▪			
- 3º teste				▪			
<b>2 - Tratamento de dados</b>							
Recolha de dados	▪	▪	▪	▪	▪		
Tratamento de dados	▪	▪	▪	▪	▪		
Tratamento estatístico				▪	▪		
<b>3 – Relatório</b>							
Análise dos resultados				▪	▪	▪	
Revisão de literatura	▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Apresentação do projecto					▪		
Apresentação do relatório final							▪

### 3.1.2. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

A técnica de recolha de dados utilizada neste estudo foi a observação. Optou-se por esta porque, de acordo Afonso (2005) esta técnica é particularmente fidedigna pelo facto de não assentar nas opiniões nem pontos de vista dos sujeitos, contrariamente ao que acontece quer nas entrevistas quer nos questionários. No entanto, sabe-se que o olhar do investigador pode ser tão subjectivo quanto o olhar dos sujeitos, por essa razão tentou-se, ao máximo, ser imparcial.

Dentro da observação, optou-se pela observação participante<sup>61</sup> como uma

“situação de pesquisa onde observador e observado encontram-se face a face, e onde o processo de coleta de dados se dá no próprio ambiente natural de vida dos observados, que passam a ser vistos não mais como objetos de pesquisa, mas como sujeitos que interagem em dado projeto de estudos” (Serva e Júnior, 1995 cit. in Santos, s.d.).

Assim, foi usada a técnica de observação participante estruturada e não estruturada, de carácter qualitativo, dentro e fora da sala de aula. Aqui o observador/investigador participou no quotidiano do grupo, contactando directamente com esses elementos, como se fosse um deles, facilitando a recolha de dados.

A observação participante estruturada deu origem ao preenchimento de grelhas de observação.

A observação participante não estruturada resultou no registo de notas de campo, focadas sobre o que se pretendeu observar no próprio contexto.

Outro instrumento de recolha de dados, utilizado neste estudo, foi o teste de avaliação diagnóstica (desenhos de observação), realizado em três momentos: início, meio e final do estudo.

“Enquanto na aplicação de questionários os dados a recolher se referem a factos, opiniões, atitudes, juízos e representações dos respondentes, na aplicação de testes pretende-se informação relevante para formular juízos de avaliação, isto é, comparam-se os resultados obtidos com padrões previamente fixados.” (Afonso, 2005, p.106).

---

<sup>61</sup> Técnica inserida no campo das metodologias de carácter qualitativo, na qual o investigador é ao mesmo tempo instrumento na recolha de dados e na sua interpretação.

Os testes foram aplicados para averiguar o desenvolvimento ou não dos registos gráficos dos alunos, correspondentes à representação gráfica da terceira dimensão dos objectos. Após a conclusão de cada um, os desenhos foram analisados separadamente seguindo os indicadores, previamente estabelecidos para o caso, apresentados mais à frente no ponto 3.5., na apresentação e discussão dos resultados (ver também apêndice VI). Após a primeira análise de todos os desenhos optou-se por realizar uma segunda vez, pois *“a interpretação de um desenho varia de acordo com a forma como cada observador o «vê» e, em relação ao mesmo observador, pode variar em diferentes momentos da observação”* (Cottinelli Telmo, 1991b, p.241).

No final da recolha de todos os dados foi feita a triangulação dos mesmos, submetendo-os a uma abordagem interpretativa do tipo qualitativo.

### **3.2. Contexto da investigação**

O projecto de investigação-acção decorreu no Serviço Técnico de Educação para a Deficiência Intelectual (STEDI)<sup>62</sup>, pertencente à Direcção Regional de Educação Especial e Reabilitação (DREER), por sua vez, integrada no âmbito da Secretaria Regional de Educação e Cultura (SREC) da Região Autónoma da Madeira.

O STEDI localiza-se a 4km do centro do Funchal, numa zona semi-urbana da freguesia de Santo António, pertencente ao Concelho do Funchal, na encosta sul da Ilha da Madeira. Santo António regista-se como sendo a freguesia mais populosa da Região Autónoma da Madeira (cerca de 40 mil habitantes), rica em património e de grande desenvolvimento socio-económico e cultural, bem servida em termos de redes rodoviárias e transportes públicos.

Este Serviço objectiva a sua acção pela intervenção com crianças/jovens, dos 0 aos 18 anos de idade, portadores de deficiência intelectual/atrasos de

---

<sup>62</sup> Instituição de Educação de Ensino para a Deficiência Intelectual - remonta aos anos 60 (1968) quando, na Região Autónoma da Madeira, surge um movimento que cria Centros de Educação Especial (CEE's), sob tutela da Direcção Regional de Educação Especial e Reabilitação.

desenvolvimento e/ou risco ambiental, apontando o seu “*pleno desenvolvimento e a sua integração social em colaboração com a família e a comunidade, através de diferentes programas de intervenção*” (PEE<sup>63</sup>, p.4), dada a especificidade dos problemas apresentados pelos educandos, não lhes permitindo frequentar a Estrutura Regular de Ensino. Para levar a cabo toda esta acção, o mesmo Serviço apresenta uma equipa multiprofissional composta por: docentes especializados, docentes de Educação Física, Educação Musical, Educação Visual e Tecnológica, Informática, técnicos superiores (serviço de Psicologia, serviço Social e de Psicomotricidade), técnicos de diagnóstico e terapêutica (terapeuta de Fala, terapeuta Ocupacional e Dietista) e Assistentes Técnicos de Educação Especial.

A sua principal missão é “*garantir a formação e integração escolar, familiar e social das crianças e jovens com deficiências intelectuais e/ou outras problemáticas associadas que exijam métodos especiais de acção técnico-pedagógico*”, numa visão de *criar um serviço de excelência e eficácia na intervenção prestada aos utentes e seus familiares*, pautada por valores como: *responsabilidade, inovação, equidade, empreendedorismo e cooperação*. Para além disso, compete, ainda, a este serviço

“promover as alterações e adequações do currículo e ou orientações curriculares subjacentes às necessidades específicas apresentadas pela população alvo (...); promover a autonomia pessoal, a escolarização funcional, a transição para outros estabelecimentos de educação e ensino, a pré-profissionalização e a transição para a vida adulta, numa perspectiva de promoção da maior habilitação possível, de acordo com as suas aprendizagens, competências e capacidades, de modo a minimizar as suas limitações ou incapacidades.” (STEDI, <http://educacaoespecial.madeira-edu.pt/Default.aspx?alias=educacaoespecial.madeira-edu.pt/stedi> ).

O estudo ocorreu integrado na disciplina de EVT, entre os meses de Novembro e Fevereiro, perfazendo um total de 15 horas de contacto.

A população participante foi constituída por três alunos (dois rapazes e uma rapariga), com NEE com 13 e 14 anos de idade. O percurso escolar destes alunos foi sempre marcado por “*dificuldades cognitivas acentuadas que*

---

<sup>63</sup> Projecto Educativo de Escola.

*influenciam e prejudicam as aprendizagens”, apesar de beneficiarem de estratégias de diferenciação pedagógica, presentes no Plano Educativo Individual (PEI), com intervenção directa da equipa multi-profissional, referida anteriormente. “Apresentam limitações no seu funcionamento mental e no desempenho de tarefas como relacionamento social, comunicação, autonomia pessoal, provocando maior lentidão na aprendizagem e no desenvolvimento pessoal. Manifestam um tempo de concentração baixo. São alunos que, se encontram a desenvolver um currículo de escolaridade funcional”<sup>64</sup>.*

Dois dos alunos vivem no seio de famílias desestruturadas e outro, vive apenas com a mãe, que apresenta algumas limitações a nível cognitivo. De referir ainda que são alunos muito inconstantes, levando a que muitas vezes não se consiga trabalhar o que foi planificado, é necessário estar constantemente a fazer alterações e negociações com eles.

### **3.3. Procedimentos metodológicos**

As actividades planificadas<sup>65</sup> (ver apêndice V) foram pensadas com o intuito de contribuir para a ampliação e enriquecimento dos conhecimentos dos alunos, de modo agradável e lúdico. Pretendeu-se que explorassem diferentes técnicas de representação, passando pela experiência gráfica com o pastel seco, tintas de óleo, aguarelas e “vieux chaine”, para além do lápis de cor e guache que já conheciam e tinham explorado anteriormente. Desejou-se também, levá-los ao desenvolvimento da capacidade de observar, interrogar e interpretar os objectos trabalhados, que depois se alargou ao meio envolvente. Segundo Fosati e Serraga (s.d.), o contacto com objectos contribui para a ampliação do conhecimento, porque através desse contacto tomamos

---

<sup>64</sup> Informação retirada dos processos escolares dos alunos.

<sup>65</sup> É de referir que a planificação inicial sofreu algumas alterações por ter-se mostrado necessário e fundamental para responder às necessidades dos alunos. Neste sentido foram, realizadas actividades em paralelo que não estão directamente relacionadas com o registo gráfico e algumas não tinham sido planeadas inicialmente.

conhecimento das suas próprias características: forma, peso, cor, textura e material.

Teve-se sempre em linha de conta que, o material a usar tivesse significado e importância para os adolescentes, respeitando as orientações metodológicas específicas, no que concerne ao conteúdo trabalhado; “(...) *deverá ter-se em atenção o estágio de desenvolvimento do aluno, não forçando formas de representação para as quais ele não está ainda preparado*” (DGEBS, 1991b, p.17) e para originar aprendizagens significativas. “*Uma aprendizagem deve ser significativa, isto é, deve ser algo significante, pleno de sentido, experiencial, para a pessoa que aprende. [...] Rogers caracterizou a aprendizagem significativa como auto-iniciada, penetrante, avaliada pelo educando e marcada pelo desenvolvimento pessoal*” (Goulart, 2000). Neste sentido, alguns dos objectos utilizados para o registo gráfico, através da observação, foram escolhidos<sup>66</sup> pelos alunos, bem como algumas imagens.

Não poderíamos esquecer, tendo sido esse outro dos principais objectivos deste estudo, o desenvolvimento da capacidade de representação gráfica e plástica, utilizando os diversos elementos da linguagem plástica, que se tentou alcançar através da prática do desenho de observação. Assim a sua realização revelou-se uma constante (praticada em todas as aulas) pois, é nela que se aperfeiçoam técnicas, consolidam saberes e enriquecem o reportório gráfico de cada um, abrindo caminhos para a procura e desenvolvimento de estratégias de representação gráficas. Para além disto, leva ao desenvolvimento da capacidade de observação e percepção visual, conduzindo à reflexão sobre vários aspectos presentes nos objectos (volume das coisas e conseqüentemente espaço por elas ocupado, as suas texturas, a sua forma, a luz/sombra que se reflecte nelas e projecta delas). A este respeito, Rodrigues (2010) refere que o acto de desenhar pressupõe a organização de formas, “*determinando os seus limites, em termos de configuração e/ou em termos de*

---

<sup>66</sup> Os objectos preferidos, para representarem graficamente, foram aqueles que tinham sido construídos por alunos (não propriamente pelos três que integraram este estudo).

*volumetria (...)*” (p.37). No entanto, durante toda a prática, não foi nossa intenção, em momento algum, ensinar regras de perspectiva. Tal como defende Cottinelli Telmo (1991a), “*o desenho de observação do real pode não seguir regras de perspectiva, tendo o aluno maior liberdade de escolha de pontos de vistas ou de estratégias diferentes para mostrar a paisagem ou objecto como pretende*” (p.x), dando assim possibilidade para que cada aluno crie as suas próprias estratégias de representação do real. Nesta linha de pensamento encontram-se muitos artistas contemporâneos, apontando desvantagens ao ensino da perspectiva como única maneira de representar a tridimensionalidade, como já foi referido anteriormente no enquadramento teórico. Para uma melhor leitura e entendimento das actividades realizadas durante o projecto com os alunos, apresenta-se seguidamente o seu cronograma.

**Quadro VI** – Cronograma das actividades realizadas pelos alunos durante o projecto.

<b>Etapas</b>	<b>Nov. 10</b>	<b>Dez.10</b>	<b>Jan. 11</b>	<b>Fev. 11</b>
	16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22
<b>1 - Testes (desenho de observação)</b>				
- 1º teste	▪			
- 2º teste				▪
- 3º teste				▪
<b>2 - Desenho de observação</b>				
Diferentes objectos	▪ ▪ ▪	▪	▪ ▪ ▪	▪ ▪ ▪ ▪
<b>3 - Jogos</b>				
Associações	▪			▪ ▪ ▪
Caça às texturas		▪		
A empresa	▪ ▪	▪	▪ ▪	▪ ▪ ▪ ▪
<b>4 - Visualização de imagens</b>				
Diferentes objectos	▪ ▪ ▪	▪	▪ ▪ ▪	▪ ▪ ▪ ▪

Os testes de avaliação diagnóstica aconteceram em três momentos distintos. O primeiro efectuou-se no mês de Novembro (coincidindo com a aula assistida) e consistiu na realização de um desenho de observação de objectos dados (figura IX), tendo servido para perceber de que modo os discentes representavam os objectos e que estratégias utilizavam.



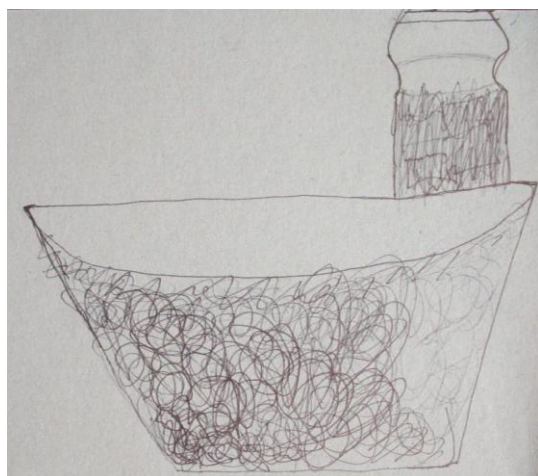
**Figura IX** – Perspectiva dada do conjunto de objectos apresentados, no 1º momento de avaliação.

É de salientar que, não foram dadas quaisquer indicações aos alunos, tendo sido apenas pedido que representassem o que estavam a ver. Para a realização dessa tarefa, foi-lhes fornecido o tempo que cada aluno considerou necessário para a execução desse registo. À disposição tinham folhas de papel A4, lápis de grafite e lápis de cor. O grande número de solicitações de uma borracha levou ao acréscimo desta no conjunto de material disponibilizado. No entanto, no decorrer do estudo sentiu-se necessidade de integrar a técnica de registo gráfico com esferográfica e canetas de feltro<sup>67</sup>, para tentar contrariar a

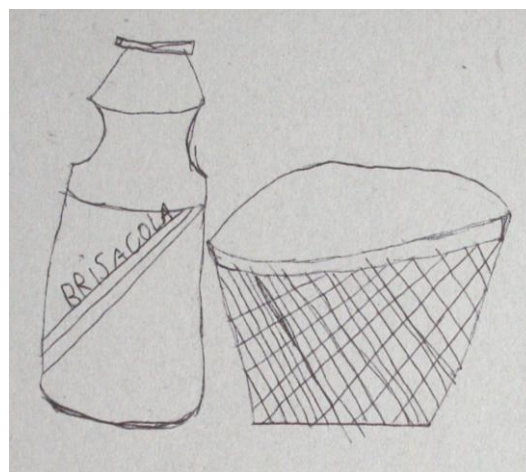
---

<sup>67</sup> No final dos registos executados com canetas de feltro, os alunos mostraram-se surpreendidos com os resultados obtidos e, desse modo, conseguiram alterar ligeiramente o constante uso da borracha.

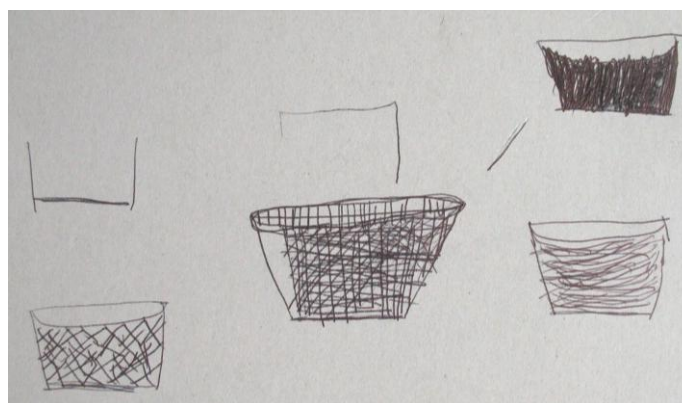
insistência desse comportamento, característico da fase de desenvolvimento em que se encontram estes alunos, como foi referido no enquadramento teórico. Um exemplo de trabalhos efectuados com esferográfica pode ver-se seguidamente na figura X.



Representação do aluno A.



Representação do aluno P.



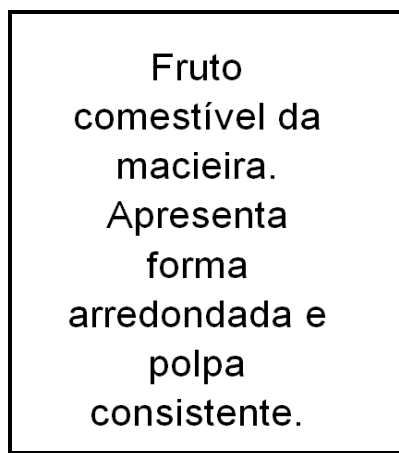
Representação da aluna C.

**Figura X** – Representações gráficas com esferográfica.

Os outros dois testes de avaliação diagnóstica ocorreram de forma muito semelhante ao primeiro, tendo sido no entanto dada liberdade de escolha da técnica a utilizar, por cada aluno. Os objectos seleccionados para os três

momentos de avaliação diagnóstica apresentavam, entre eles, configurações muito semelhantes (forma oval/arredondada e paralelepípedos).

No final do teste de avaliação diagnóstica, foi praticado o jogo de “Associações”. Esse consistiu na realização de associações entre palavras dadas e diferentes representações do fruto maçã. Cada aluno continha, na sua presença, pequenos papéis com as seguintes palavras escritas: desenho, palavras, pintura e fotografia. Cada vez que era mostrado um cartão (com imagem ou conceito) os alunos teriam de fazer correspondências com um desses papéis. O jogo iniciou-se em forma de adivinha, através da apresentação do cartão com a definição de maçã (figura XI), inspirado no trabalho do artista Joseph Kosuth<sup>68</sup>.



Fruto  
comestível da  
macieira.  
Apresenta  
forma  
arredondada e  
polpa  
consistente.

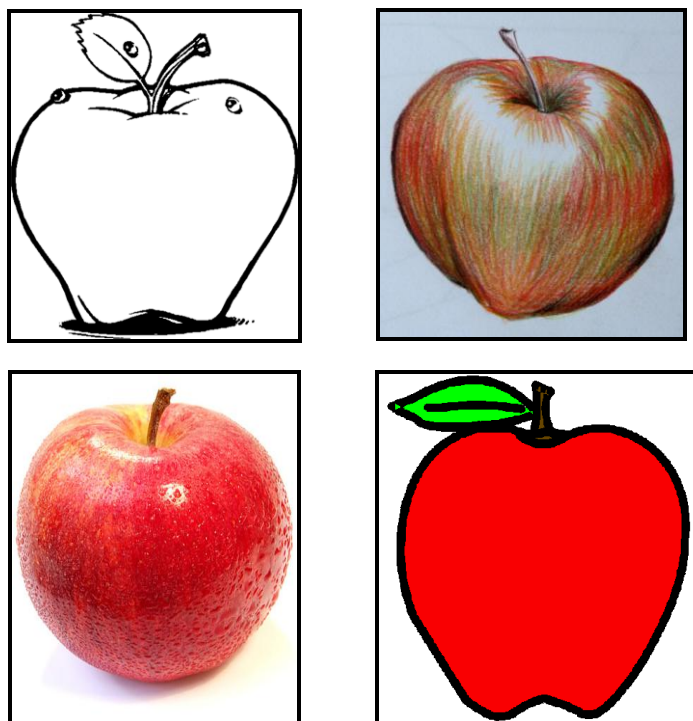
**Figura XI** – Representação conceitual de maçã.

Este jogo serviu para que os alunos percebessem que as imagens que lhes foram mostradas, através dos vários cartões, não eram o objecto em si, mas sim a sua representação, bem como para que compreendessem que um

---

<sup>68</sup> Joseph Kouth - nasceu em 1945, na cidade de Toledo (Ohio), Estados Unidos. Considerado um dos mais importantes artistas conceituais do pós-guerra rompeu com a pintura, a escultura e com tudo o que antecedeu o expressionismo abstracto (respingos alucinados de Jackson Pollock e campos de cor de Mark Rothko) dos anos 50. Criou uma arte calcada na linguagem e na exploração semântica.

objecto pode ser representado de diferentes formas e em diversas técnicas. No decorrer do jogo foram ainda abordados temas relacionados com o volume, linha, mancha de cor, luz e sombra explorados a partir da visualização e análise desses cartões. Este tipo de actividade repetiu-se em mais duas ocasiões, juntamente com o segundo e terceiro momento de avaliação diagnóstica. Neles apenas foram alteradas as imagens a trabalhar (cerejas e uvas). Optou-se por representações de frutos para ir ao encontro das actividades que se apresentavam a realizar com o docente especializado, nas aulas curriculares. O último jogo foi dificultado com o acréscimo de mais imagens.



**Figura XII** – Representações gráficas de maçã.

Durante o projecto foram realizadas experiências e actividades, relacionadas com a exploração e conhecimento dos elementos da linguagem gráfica, que posteriormente serviriam para que os alunos os aplicassem nos

seus registos. Para além das aprendizagens realizadas, muitas dessas actividades foram utilizadas como estratégia de motivação para despertar o interesse pela descoberta dos alunos e como forma de diversificar as aprendizagens. Nesse sentido, foram executadas experiências relativamente aos conceitos luz/sombra, recorrendo ao uso de um candeeiro e vários objectos. Estes foram colocados em diferentes posições deixando perceber que a forma da sombra projectada de um objecto muda de configuração conforme a posição do mesmo e da direcção da luz relativamente a ele.

O jogo do “Caça às texturas” consistiu na recolha de diversas e diversificadas texturas existentes no interior e exterior da sala de aula, por parte de cada aluno. Mais tarde foram construídas “montanhas de texturas” (figura XIII) onde cada um fez a selecção, recorte e colagem, numa composição pessoal, na criação da sua montanha.

Foram ainda modeladas pequenas placas em barro com diferentes texturas recorrendo ao auxílio de diferentes materiais (garfos, paus, tampas de garrafas, pregos, botões e pequenas peças de plástico), escolhidos pelos alunos, para dar e possibilitar diferentes efeitos.



**Figura XIII**– Montanhas de texturas.

Os jogos realizados durante o projecto (“Associações”, “Caça às texturas” e “A empresa”) foram usados como recursos pedagógicos e

estratégias motivacionais, com o intuito de oferecerem um ambiente agradável e favorável à aprendizagem. Estes despertaram, nos jovens, o prazer pelo aprender reforçando de forma positiva o processo de ensino/aprendizagem dos mesmos. O “faz de conta” aplicado no jogo “A empresa” revelou-se um excelente meio de motivação e conseqüentemente um condutor para alterações de atitudes.

Segundo Santos (1997, p.56, cit in Campos, 2010),

“(..) brincar é meio de expressão, é forma de integrar-se ao ambiente que o cerca. Através das actividades lúdicas a criança assimila valores, adquire comportamentos, desenvolve diversas áreas de conhecimento, exercita-se fisicamente e aprimora habilidades motoras. No convívio com outras crianças aprende a dar e receber ordens, a esperar sua vez (...) a ter tolerância e respeito, enfim, a criança desenvolve a sociabilidade. No mundo lúdico a criança encontra equilíbrio entre o real e o imaginário, alimenta sua vida interior, descobre o mundo e torna-se operativa.” (p.132)

No decorrer do projecto foram visualizadas várias imagens que “mostravam” a tridimensionalidade de objectos, representados graficamente ou de forma automática, através da fotografia. Aqui para além de apelar à observação cuidada foi dada primazia à oralidade, pedindo aos alunos que, a partir dessas imagens, identificassem elementos da linguagem gráfica incitando à troca e partilha de conhecimentos entre eles, contribuindo dessa forma para o alargamento e enriquecimento do vocabulário de cada um. Esta importância do diálogo foi promovida ao longo de todo o estudo tentando que dissessem o que estavam a pensar e justificassem o seu ponto de vista. O recurso ao uso de imagens torna o ensino/aprendizagem mais valioso (Lencastre, 2004). Segundo Calado (1994), a conotatividade das imagens auxiliam a interacção comunicativa entre professor e alunos. A utilização dessas exige a observação atenta, a análise crítica e troca de saberes entre todos, enriquecendo o processo de ensino/aprendizagem, participando na construção de conhecimentos e facilitando a lembrança da informação recebida (Drapeau, 1996, Duborgel, 1992, cit. in Lencastre, 2004). Rodrigues (2010) comunga

desta mesma ideia salientando que *“através da imagem, recebemos e deciframos uma quantidade de informação de forma imediata, o que outros elementos que também veiculam informação, como a palavra, não permitem”* (p.33)

A imagem é a forma de comunicar mais usada pelo Homem (Chaves e tal, 1993; Aguaded Gómez, 1993 cit. in Lencastre, 2004, p.58). Muñoz (1997) chama a atenção para a vantagem na utilização de imagens, pois ajudam a

“despertar e atrair a atenção dos alunos; contribuir para otimizar a capacidade perceptiva; ajudar a formar imagens e conceitos correctos e objectivos; favorecer a compreensão e melhorar a integração da aprendizagem; gerar atitudes de participação activa e fomentar a cooperação entre os alunos; favorecer a reflexão e o espírito crítico.” (cit in Lencastre, 2003, p.2)

Outra das actividades realizadas em paralelo, como meio de diversificar as actividades, estratégia de motivação e consolidação de conhecimentos, foi a representação de uma árvore pautada pelo uso de materiais não riscadores<sup>69</sup>.

A planificação inicialmente criada para a prática deste estudo foi sofrendo algumas alterações, à medida que o projecto foi decorrendo, para poder responder às diversas exigências das necessidades dos alunos, adaptando-se ao número de faltas imprevistas.

### 3.4. Tratamento dos dados

A recolha dos dados iniciou-se após o primeiro momento de avaliação diagnóstica e prolongou-se durante todo o processo de implementação do projecto. Para além dos três momentos de avaliação foram, igualmente, usados, como fonte de recolha de dados, grelhas de observação e notas de campo.

---

<sup>69</sup> A cada aluno foi dada uma folha A0 e pedido que representassem uma árvore só com pontos e linhas, recorrendo única e simplesmente a material não riscador, escolhido e seleccionado por cada um.

Após concretizada a recolha dos dados, deu-se início à sua análise, que visou dar resposta à grande questão inicial: Que estratégias são usadas pelos alunos com NEE para representar a tridimensionalidade dos objectos em superfícies planas? Os nove desenhos (anexos I, II e III) foram analisados e os resultados dessa análise foram inseridos no quadro dos indicadores avaliativos (apêndice VI), construído para o efeito.

Analisados os dados, procedeu-se a uma reflexão final e conclusiva de todo o trabalho efectuado.

### **3.5. Apresentação e discussão dos resultados**

Uma das grandes conquistas na realização deste projecto, foi o alcance de maior motivação por parte dos alunos no que se refere à representação gráfica (vista como só para alguns), especialmente da aluna, que constantemente proferia frases do género: *“Tou sem pachorra”, “Hoje não me apetece fazer nada”, “Não gosto de desenho, nunca gostei e nem nunca vou gostar”, “Não sei desenhar”*. Com o decorrer das actividades a aluna começou a participar sem a utilização dessas barreiras e com algum empenho. A mudança de atitude desta deu-se pelo constante reforço positivo que lhe foi dado e em grande parte pela estratégia aplicada do jogo “A empresa”. Neste, cada aluno encarnava o papel, por vezes, de patrão e outras de artista famoso a trabalhar numa empresa. Com este jogo, a aluna passou a despender mais algum tempo na realização das actividades de registo gráfico e a realizá-las com maior gosto. As aulas foram assim decorrendo num ambiente agradável e de boa disposição, onde os alunos mostravam-se cada vez mais empenhados em fazer um bom trabalho: *“Temos de fazer isto bem feito senão o patrão não paga no fim do mês”* (aluno P). Para além disso, o facto de experimentarem e

contactarem com diferentes técnicas de expressão<sup>70</sup>, fez com que se entusiasmassem; “*É bom pintar com aguarela*” (Aluna C).

No aluno A o desenvolvimento da motivação para a representação gráfica foi de tal forma positiva que, por vezes, pedia para ter aula mesmo sem ser o dia e quando acontecia de não poder estar presente numa aula, por motivos alheios à sua vontade ficava aborrecido, pedindo depois para fazer o mesmo trabalho que os colegas tinham realizado na sua ausência<sup>71</sup>.

Durante a prática do desenho de observação foi necessário incentivá-los para a observação cuidada e atenta, durante algum tempo, dos objectos que iriam registar. Inicialmente, começavam e terminavam o desenho de observação quase sem olharem para os objectos. Isto aconteceu talvez pelo facto de nunca terem feito exercícios de registo por observação antes, ou também, porque segundo refere Helga Eng (1931, cit. in Cottinelli Telmo, 1991), muitas vezes as crianças representam os objectos sem olharem para eles, porque o fazem a partir da imagem mental que têm dos mesmos. Neste sentido, alguns dos trabalhos de observação dos alunos apresentaram-se com determinados pormenores que na realidade não existiam, como foi o exemplo da representação da maçã (registada com pé, no caso dos três alunos e

---

<sup>70</sup> O giz e café, usados para pintar, foram uma grande novidade para os alunos. Também gostaram bastante de usar as tintas de óleo, mas ainda mais as aguarelas, dando a perceber isso pelo número de vezes que solicitaram a sua utilização.

<sup>71</sup> Um dia, por falta de lugares na carrinha da escola, o aluno A faltou à aula de EVT. Antes desta, tinham aula de Natação, fora da escola, necessitando de fazer o percurso a pé, acompanhados por professores e assistentes técnicos, ou de carrinha da DREER. Um dia, por ausência de adultos suficientes para regressarem à escola com os alunos mais independentes, capazes de fazer esse percurso a pé e, ainda, por falta de lugares na carrinha, a assistente técnica que acompanhou o grupo à piscina, teve de optar entre o aluno A e outro aluno mais dependente, para regressar à escola naquele momento. Assim o aluno A permaneceu nas piscinas, com o grupo que tinha natação seguidamente, perdendo a sua hora de EVT. A aluna C quando estava a entrar para a sala, ouviu o seu telemóvel a tocar e pediu para atender dizendo que era o aluno A. Depois de atender, dirigiu-me o telemóvel e disse: “Professora o aluno A quer falar consigo.” Logo que peguei no telemóvel e sem conseguir dizer fosse o que fosse ouvi o aluno A, muito aborrecido dizer: “Professora, professora eu queria estar aí na sua aula, mas a técnica J não me deixou. Eu disse-lhe que queria ir para a escola e ela não ligou. E agora? Eu queria estar aí? Não vou poder fazer o que o aluno P e a aluna C vão fazer! Eu queria.” Durante o telefonema tentei negociar com o aluno dizendo-lhe que não haveria problema, pois ao último tempo da tarde, uma vez que ele não tinha nenhuma actividade, poderia ter aula com outro grupo para fazer as mesmas actividades que a aluna C e o aluno P iriam realizar naquela hora.

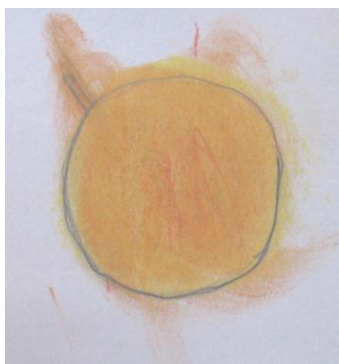
No último tempo da tarde, chegou mais cedo do que o outro grupo e ainda aborrecido voltou a explicar tudo de novo.

também folha no caso do aluno A, quando na verdade não existia – figura XIV) e do boneco de arame (representado com olhos, nariz e boca - figura XV).

Segundo Gibson (1966), “*ao desenhar e pintar, cada um transmite a sua interpretação pessoal do que «viu» o que não corresponde necessariamente a uma representação exacta da imagem real.*” (cit. in Cottinelli Telmo, 1991, p.19)



Representação do aluno A



Representação da aluna C

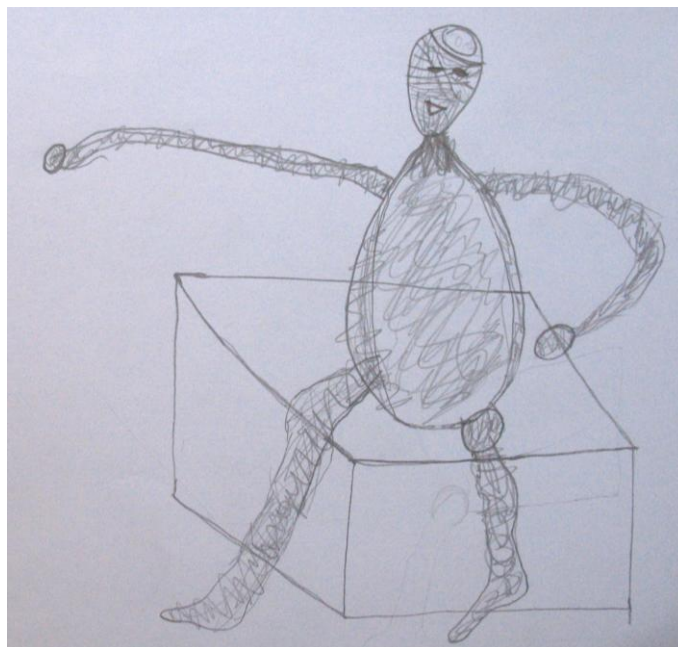


Representação do aluno P

**Figura XIV** – Representações gráficas de maçãs realizadas pelos três alunos.

Seguindo a mesma linha de pensamento, Luquet diz que “(...) a criança tende a representar no desenho de um objeto todos os elementos que considera essenciais, mesmo quando não visíveis e, ao contrário descuida os que, mesmo visíveis, lhe parecem de importância secundária” (Luquet, 1927 p.97, cit. in Rodrigues, 2007, p.8). Esta ideia ficou bem patente num dos momentos decorrentes do projecto quando no final da representação do boneco de arame (figura XV), a professora perguntou ao aluno A: “O boneco de arame tem olhos e boca?”, ao que o aluno respondeu “Não, mas fica melhor assim”.

Ao longo das aulas, os alunos foram aprimorando saberes e tomando conhecimento de novas técnicas, contribuindo assim, para o desenvolvimento expressivo de cada um.



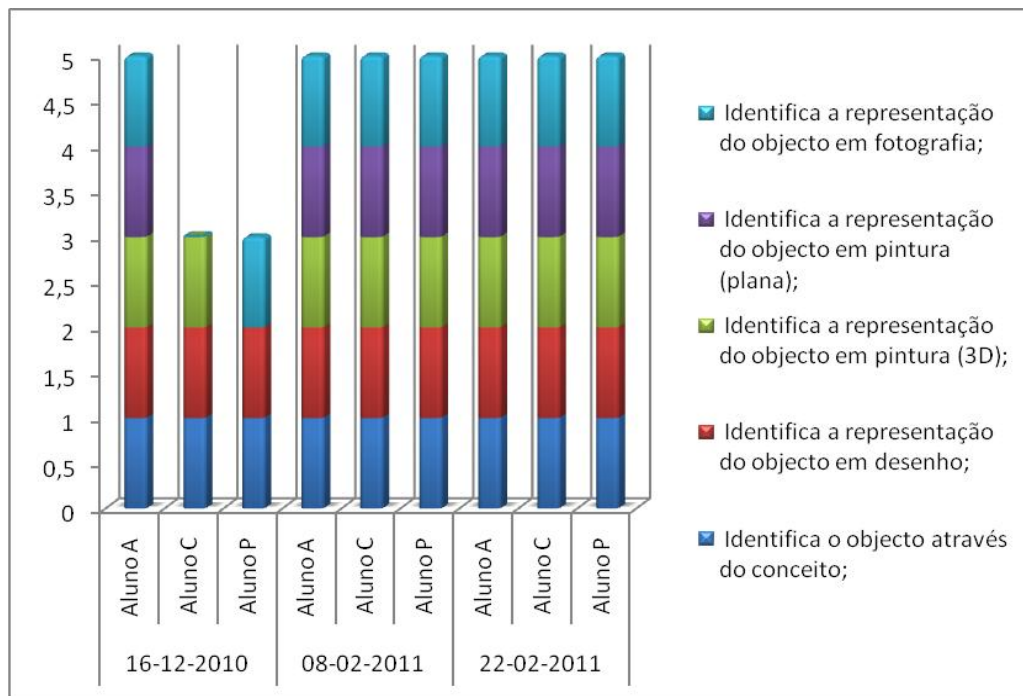
**Figura XV** – Representação do boneco de arame realizado pelo aluno A.

No apêndice VII podem consultar-se as três grelhas de avaliação diagnóstica referentes dos três jogos de “Associações”. Nelas definiram-se quatro variáveis de representações de objectos para as quais foram consideradas duas modalidades: identifica ou não identifica. Constatou-se que, tal como se pode ver no gráfico I, inicialmente os alunos C e P revelaram algumas dúvidas referentes à identificação das representações, através de fotografia por parte da aluna C, através da pintura (3D) pelo aluno P e da pintura (plana) pelos dois alunos<sup>72</sup>. Nos outros dois momentos de realização do

---

<sup>72</sup> É de salientar, no entanto, que, no primeiro momento de avaliação diagnóstica, o aluno A apesar de ter efectuado uma correcta associação entre as palavras e as imagens mostradas, quase no final do jogo começou a dizer que afinal a representação em pintura (plana), não era pintura. Mesmo depois de ter feito

jogo qualquer um dos três alunos identificou correctamente cada uma das diferentes representações dos frutos mostrados.



**Gráfico I** – Diferentes tipos de representações de objectos.

Neste jogo, para além das identificações de cada tipo de representação foram também indicadas as técnicas usadas:

Aluna C - *“Estas uvas foram pintadas com aquela tinta que já usamos. Como é que se chama, aquela que pomos muita água?”*

Aluno A – *“Aquarela.”*

Aluna C – *“ Sim, com aquarela.”*

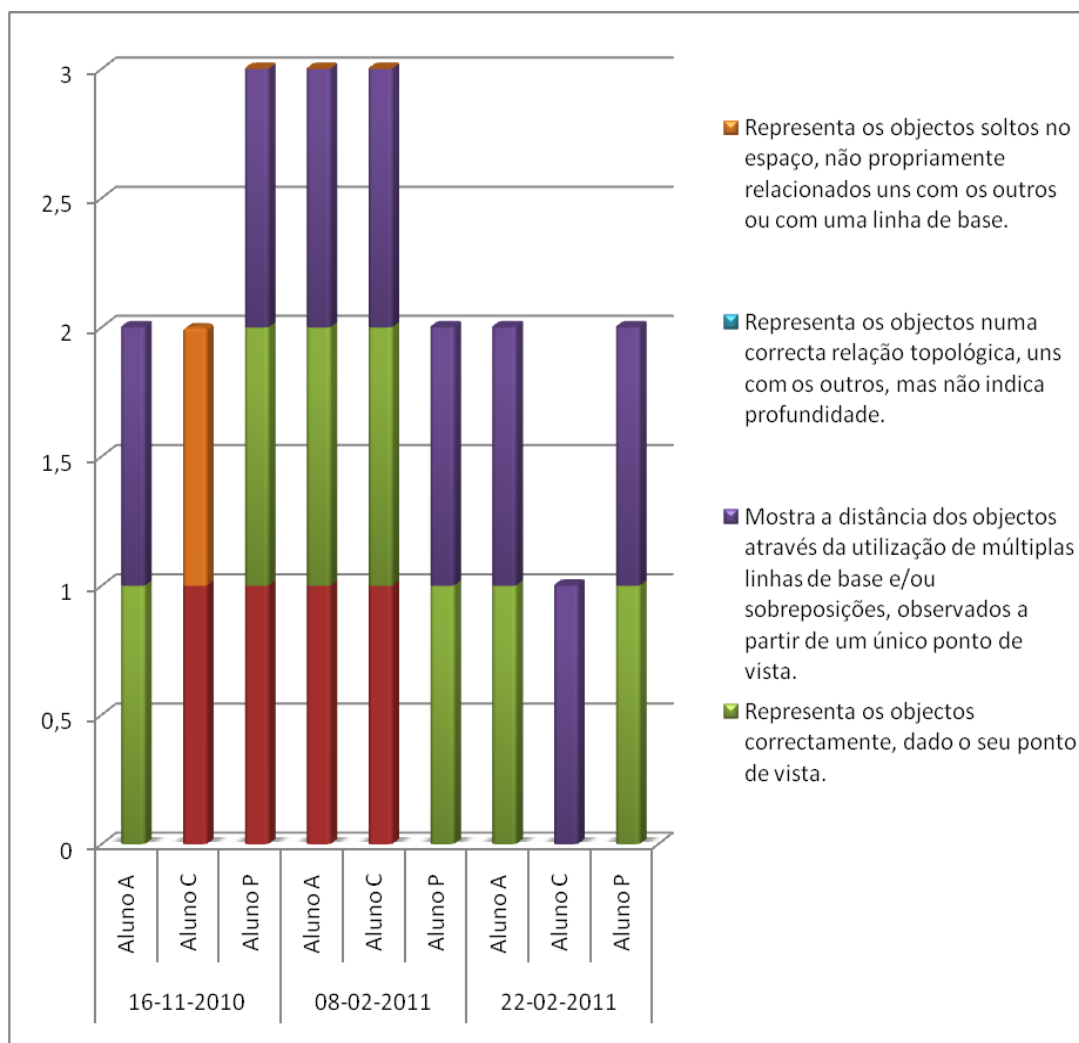
Para além das técnicas de expressão usadas, foram ainda indicados alguns elementos da forma presentes nas imagens dos cartões mostrados.

---

uma experiência desenhando e pintando, a maçã, com as mesmas cores presentes no cartão, mesmo depois de dizer que a sua pintura era igual à do cartão, continuava a dizer que a do cartão não era pintura.

Relativamente à representação da posição dos objectos, as variáveis consideradas foram seis, relacionadas com as fases de desenvolvimento de representação da distância dos objectos de Mitchelmore (1975, cit. in Cottinelli Telmo, 1991), abordados no ponto 2.4.5.2.1., apontando-se aqui, como modalidades a presença ou ausência desses indicadores. Neste ponto, verificou-se que a aluna C durante todo o projecto (atendendo a todos os seus registos gráficos), e sem uma sequência lógica, passou pela representação dos “*objectos soltos no espaço, não propriamente relacionados uns com os outros ou com uma linha de base*”, pela representação dos objectos mostrando “*uma correcta relação topológica em relação uns aos outros, mas sem indicar profundidade*” e também, pela “*utilização de múltiplas linhas de base e/sobreposições*”. Seguindo a linha de pensamento do autor poderia dizer-se que a aluna fez representações correspondentes a três limites de faixas etárias diferentes (dos 4 aos 7, dos 6 aos 10 e dos 8 aos 12). Apesar de tudo, não foi encontrado nenhum sinal que indicasse e desse a perceber o porquê disso acontecer, nem através da observação, nem através de diálogo. Foi tentada uma explicação directa, mas não se conseguiu resposta adequada ou assertiva, por parte da aluna. Uma vez que esta tem 13 anos, poderia dizer-se que se encontra, segundo Cottinelli Telmo (1991), na “*fase de interrupção na progressão da representação do espaço, coincidente com os primeiros anos da adolescência, dos 12 aos 14 anos*” (p.496). A mesma autora menciona que muitas vezes os desenhos dessa faixa etária apresentam-se com ausência de volume e distância. No entanto essa ausência, no caso da aluna C, não se mostrou constante mas só nalguns momentos. No entanto, se olharmos apenas para os seus trabalhos realizados nos três momentos de avaliação não se percebe esse facto.

Ainda relativamente à representação da posição dos objectos, apresenta-se aqui o gráfico II, com os indicadores avaliativos<sup>73</sup> correspondentes, para facilitar a leitura e compreensão dos mesmos.



**Gráfico II – Representação da posição dos objectos.**

Observando o gráfico acima, verifica-se que nenhum dos três alunos fez uso das transparências nas suas representações e no que diz respeito à

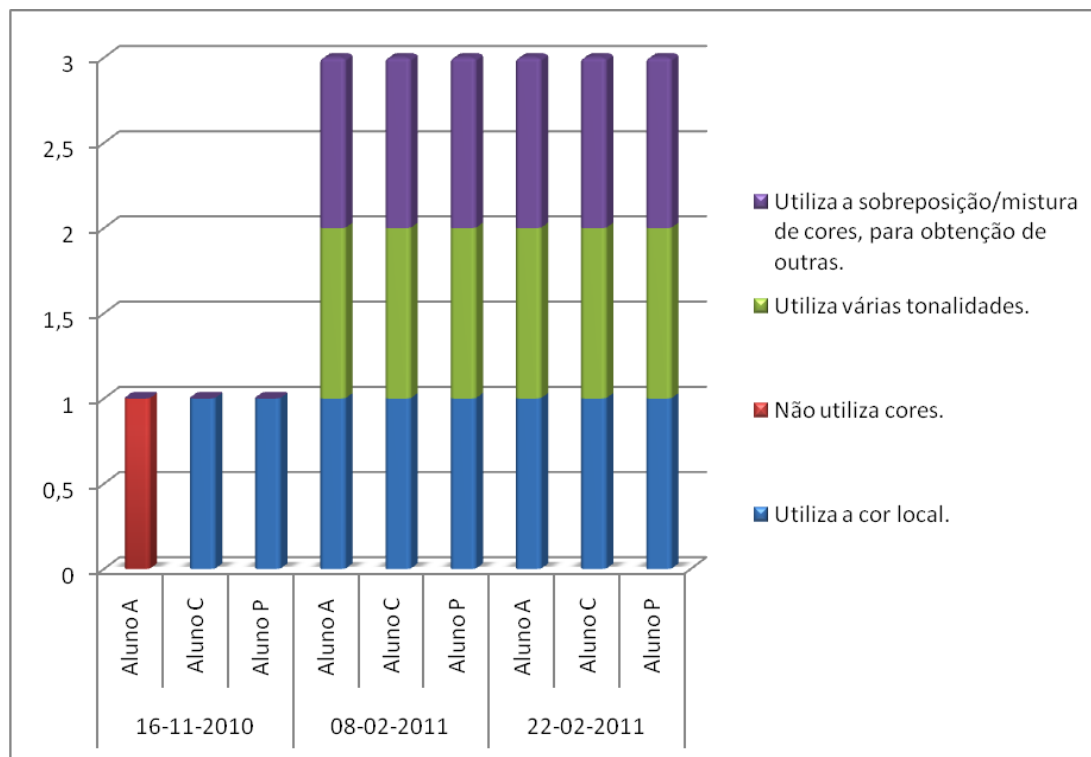
<sup>73</sup> Ver grelha dos indicadores, no apêndice 6 e os gráficos individuais, no apêndice VIII (aluno A), apêndice IX (aluna C) e apêndice X (aluno P).

representação correcta dos objectos, dado o seu ponto de vista notou-se que os alunos A e P, nos três momentos de avaliação diagnóstica, revelaram essa aquisição. Já a aluna C só mostrou respeito pelo seu ponto de vista, relativamente aos objectos, no segundo momento de avaliação, uma vez que no primeiro alterou a relação topológica dos mesmos, representando-os soltos no espaço, não propriamente relacionados entre eles e no último momento de avaliação, registou-os como se os tivesse a ver de cima (anexo II), caso que não ocorreu.

O recurso à estratégia de representação de múltiplas linhas de base e/ou sobreposições verificou-se nos três momentos de avaliação, nas representações dos três alunos. No primeiro momento os alunos A e P fizeram uso das duas estratégias e a aluna C recorreu apenas à utilização das diferentes linhas de base. No segundo momento de avaliação, os três alunos serviram-se dessas duas estratégias e no último momento avaliativo usaram a sobreposição.

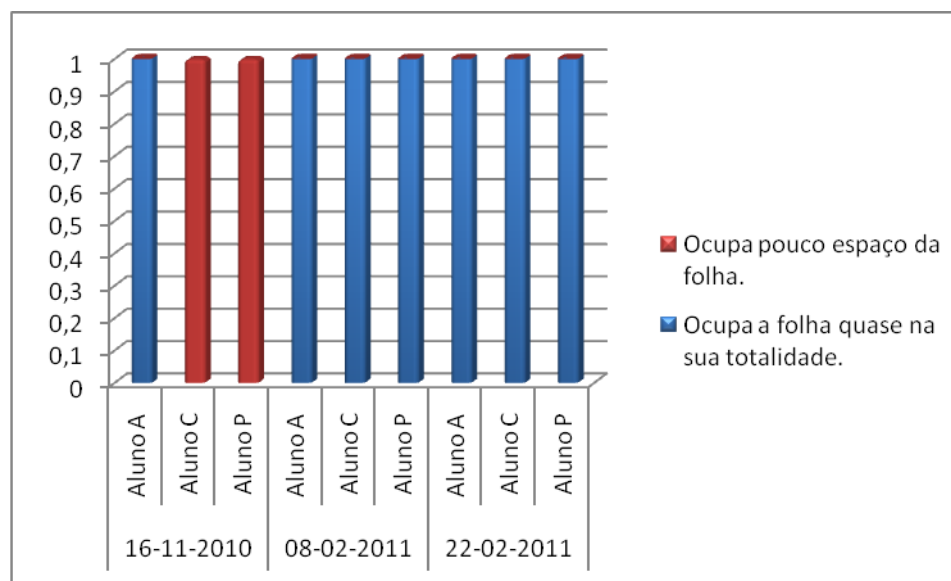
O aluno A no primeiro momento representou os objectos numa correcta relação topológica uns com os outros, no entanto não indicou profundidade. Já os alunos C e P alteraram ligeiramente essa relação, tendo-se verificado igualmente a mesma situação, no segundo momento avaliativo, nas representações dos alunos A (representou a caixa como se estivesse à frente do balão) e C (registou os objectos lado a lado, de forma tangente).

Quanto ao registo cromático dos objectos foram consideradas quatro variáveis (gráfico III) e duas modalidades: existência ou ausência. A leitura do gráfico “revela” que os alunos utilizaram sempre a cor local nos três momentos de avaliação, exceptuando-se o aluno A no primeiro momento. Pode verificar-se ainda que, no primeiro exercício nenhum dos alunos empregou a sobreposição/mistura de cores para obtenção de outras, nem aplicaram tonalidades. Já nos outros dois momentos avaliativos os três alunos fizeram uso dessa estratégia, denotando-se uma evolução.



**Gráfico III – Representação cromática.**

No que concerne à utilização do espaço das superfícies usadas como suporte para as representações gráficas consideraram-se duas variáveis, correspondendo uma delas à ocupação quase total do espaço da folha dada e a outra referente ao reduzido espaço usado, comparativamente às dimensões do suporte dado (gráfico IV). Denota-se que o aluno A sempre fez uso da quase totalidade do seu suporte. Já no caso dos alunos C e P percebe-se uma clara evolução do primeiro (ocupação de pouco espaço do seu suporte) para os outros momentos de avaliação (ocupação do espaço de representação quase na sua totalidade), tendo demonstrado aprendizagens na utilização e adaptação dos seus trabalhos ao espaço do suporte fornecido.

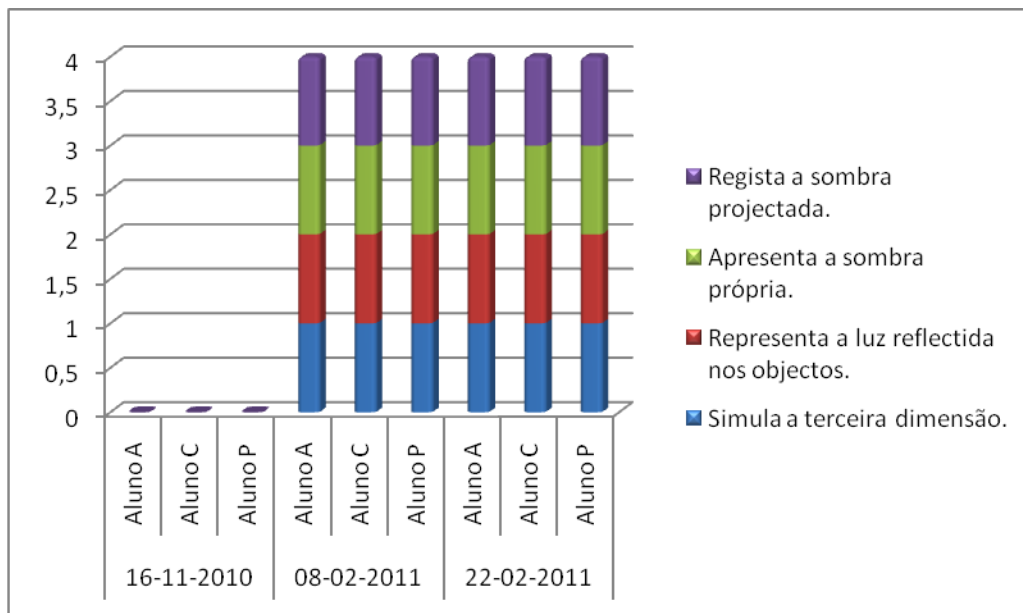


**Gráfico IV**– Organização dos objectos no espaço da folha.

O recurso à luz/sombra dos objectos utilizada nas representações gráficas foi de facto aquele que maior evolução sofreu no decorrer do estudo, paralelamente com o recurso à mistura/sobreposição de cores e uso de diferentes tonalidades, como se verificou anteriormente. No primeiro momento de avaliação diagnóstica e uma vez que a representação cromática está interligada com a representação da luz/sombra relembra-se, como já foi visto antes, que o aluno A não utilizou cores. Já os outros dois alunos recorreram à representação da cor local, mas não indicaram a terceira dimensão dos objectos através da utilização da estratégia luz/sombra. Verifica-se que, após o primeiro momento avaliativo os outros dois momentos que se seguiram contaram com o registo da luz reflectida, da sombra própria e sombra projectada nos e dos objectos e dessa forma, simulação da terceira dimensão. Esta leitura poderá apoiar-se no gráfico V.

De forma geral, verifica-se que no primeiro momento de avaliação diagnóstica nenhum dos alunos usou a luz/sombra como estratégia de

representação da tridimensionalidade dos objectos contrariando o sucedido nos segundo e terceiro momentos avaliativos.

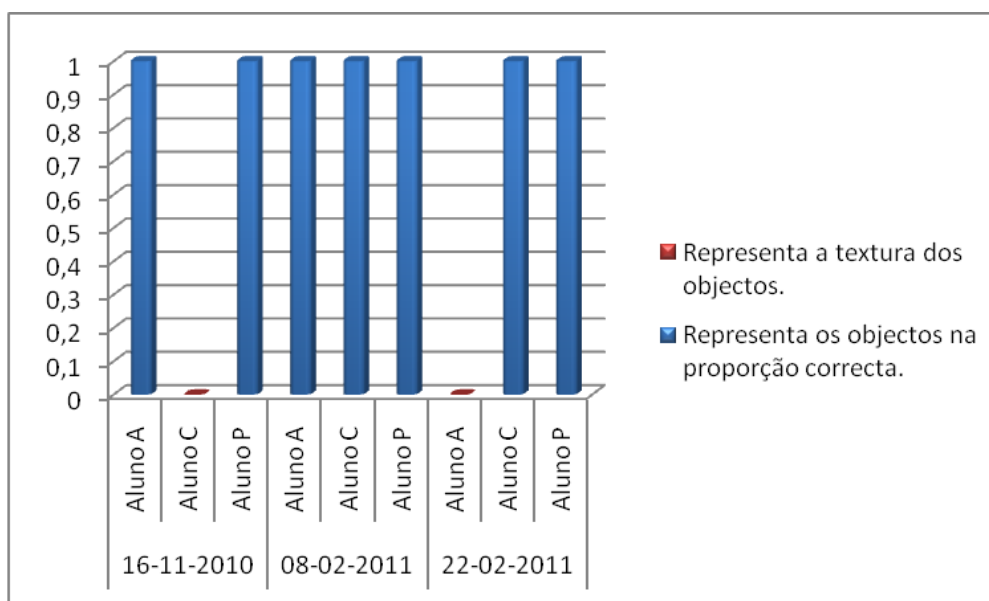


**Gráfico V** – Representação da luz/sombra.

Quanto à representação das linhas (ver apêndices VIII, IX e X) consideraram-se três variáveis (linha fina, linha grossa, diferentes tipos de linhas) e duas modalidades (utiliza, não utiliza). No caso das representações da aluna C nota-se o predomínio da linha fina, nos três testes diagnósticos. O aluno P no primeiro momento de avaliação utilizou linha grossa, no segundo momento recorreu a esta e a diferentes tipos de linhas (direita e quebrada), passando no final para o uso de linhas finas. Já o aluno A, por sua vez, valeu-se no primeiro momento das linhas grossas, no terceiro das linhas finas e no segundo momento dos dois tipos de linhas anteriores acrescentando também, diferentes tipos de linha (direita e quebrada).

Os indicadores da escala e textura dos objectos foram colocados num mesmo gráfico, por nenhuma razão especial a não ser a de abreviar o tempo de leitura dos mesmos. Assim e relativamente à textura dos objectos, verifica-

se que apesar de ter sido um tema trabalhado com os alunos do qual eles perceberam e realizaram as actividades propostas com bastante entusiasmo (jogo do “Caça às Texturas”, construção das montanhas de texturas, análise de imagens de texturas e criação de pequenas placas de barro com diferentes texturas) nenhum deles utilizou esse elemento da linguagem gráfica nas suas representações, durante os testes de avaliação diagnóstica, como se pode constatar no gráfico seguinte. No entanto, durante alguns registos gráficos, realizados nas aulas, foram registadas as texturas dos objectos observados.

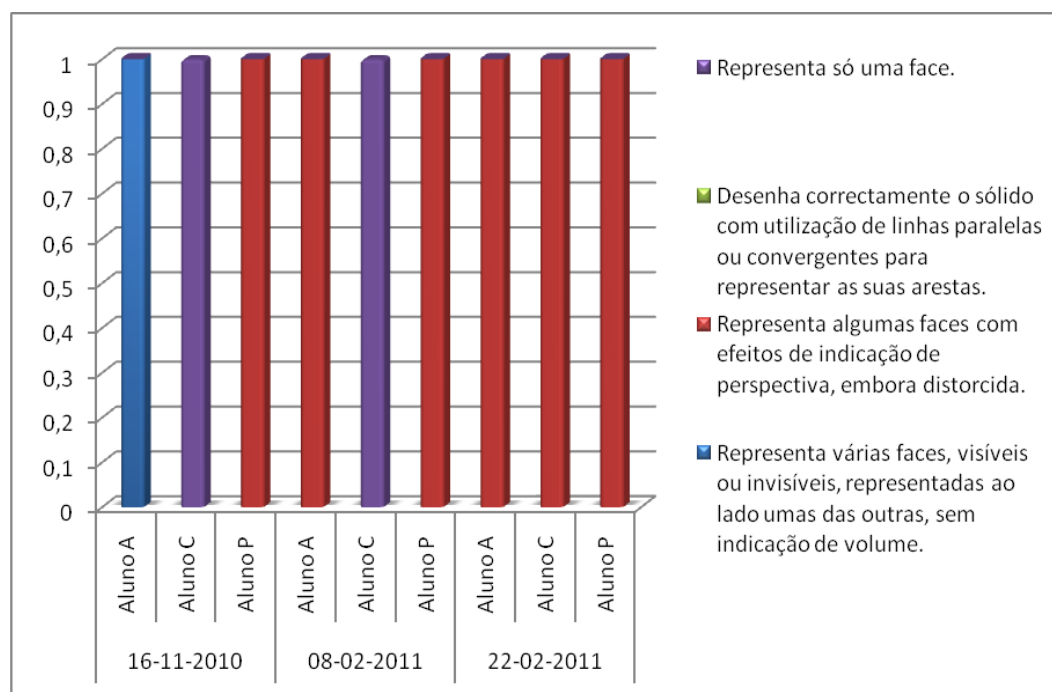


**Gráfico VI** – Representação da escala e textura dos objectos.

Isso pode ter acontecido pelo facto da textura não ser imprescindível para o entendimento da terceira dimensão dos objectos. Na perspectiva de Arnheim, pode dizer-se que os alunos consideraram a textura como um elemento particular, secundário; mesmo quando não está presente podemos perceber o espaço dos objectos através do uso de outros tipos de estratégias de representação tridimensional.

Relativamente à escala dos objectos verifica-se que, na maior parte das vezes, exceptuando-se o primeiro momento pela aluna C (apresentou os dois objectos quase como se tivessem a mesma altura) e o último pelo aluno A (registou a caixa como sendo mais alta do que a bola), os objectos foram representados graficamente, na proporção correcta. No entanto, é de salientar que considera-se aqui como proporção correcta relativamente à altura (objecto X maior/menor que Y) e largura (objecto X mais largo/estrito que Y). Assim, determinados objectos podem estar na proporção correcta um com o outro, mas não realista caso que ocorre por exemplo, no segundo momento de avaliação no trabalho da aluna C, onde apresenta e bem o balão mais alto do que a caixa, no entanto representa a caixa demasiado pequena comparativamente com o balão.

O gráfico abaixo representa o resultado da análise dos trabalhos dos alunos no tocante ao registo gráfico dos sólidos. Percebe-se aqui que, o aluno A no primeiro momento de avaliação fez a representação de várias faces visíveis, registadas lado a lado, sem indicação de perspectiva, mas nos segundo e terceiro momentos já registou as fases em perspectiva embora distorcida. Esta última estratégia, foi usada pelo aluno P em todos os momentos avaliativos. Por sua vez a aluna C nos primeiros dois momentos de avaliação representou apenas uma face do sólido, tendo alterado essa estratégia no último teste diagnóstico, para optar pela representação das faces com efeito de perspectiva embora distorcida.



**Gráfico VII – Representação dos sólidos.**

Feita a análise e interpretação dos dados, pode dizer-se que, no final deste estudo, as estratégias de representação usadas pelos alunos, para registar a tridimensionalidade dos objectos foram: a utilização da luz/sombra, a aplicação de múltiplas linhas de base, a sobreposição e o uso de perspectiva, embora distorcida.

# CONCLUSÕES

---

Neste capítulo, são referidas conclusões do estudo tentando uma integração e confrontação dos resultados obtidos na parte prática com a fundamentação teórica apresentada.

É feita a apresentação das limitações sentidas ao longo do projecto de investigação-acção e descritas implicações educativas do mesmo.

## 4. Conclusões

### 4.1. Conclusões do estudo

O interesse em saber que estratégias são usadas pelos alunos com NEE na representação da tridimensionalidade dos objectos em superfícies planas, através do desenho de observação, motivou o presente estudo. A partir deste ponto, pretendeu-se compreender que estratégias utilizam para dar resposta a esse problema e verificar de que forma a prática do desenho de observação contribui para a melhoria na representação da terceira dimensão.

São vários os autores que defendem a tese de que a arte revela-se bastante importante no contributo de um desenvolvimento pleno dos indivíduos, provocando situações favoráveis à resoluções de problemas e desenvolvimento da criatividade, levando desse modo, ao desenvolvimento da autonomia. Uma das actividades de resolução de problemas é o desenho de observação (Cottinelli Telmo, 1991). Nele o indivíduo debate-se com o problema de tentar representar tudo o que acha essencial de cada objecto, sem esquecer a relação existente entre eles, a sua ordenação e características de cada um.

A prática do desenho de observação ajuda no desenvolvimento da construção do espaço representativo e na exploração de estratégias para o fazer, isso verificou-se neste estudo, percebendo uma clara evolução no uso de algumas estratégias de representação da tridimensionalidade, como aconteceu com a aplicação da luz/sombra, o uso de perspectiva embora distorcida e da sobreposição.

Qualquer representação gráfica deixa transparecer os sentimentos e conhecimentos do seu autor (Cottinelli Telmo, 1991), traduzindo a sua visão e pensamentos, revelando assim conceitos (Dredyk 2003, cit. in Freitas, 2008).

Esse processo evolui, na interacção do sujeito com o meio, com o aumento da faixa etária e dependente das características de cada um. Neste sentido, consegue perceber-se, através das representações dos alunos, a aquisição ou não de determinados conceitos. A profundidade, é dos conceitos mais complexos e de evolução mais longa que o Homem adquire. No entanto, a percepção do espaço e a sua representação gráfica, para além das características pessoais de quem o pratica, dependem também das experiências visuais, bem como das características do espaço percebido.

Sabe-se que, e segundo a literatura apresentada, a capacidade de representar o volume e a distância dos objectos amplifica-se com a idade e ocorre através do uso de estratégias ocasionais ou sistemas de representação. No entanto, é ainda de salientar a existência de outros factores que influenciam a representação da terceira dimensão dos objectos, nos desenhos das crianças e jovens. Tal como foi mencionado por Cottinelli Telmo (1991), no seu trabalho de investigação, apresentado para obtenção do grau de doutoramento, alguns desses factores dizem respeito às características pessoais de percepção e expressão de cada um, ao nível de escolaridade em que se encontram, às características dos objectos a representar, ao contexto em que é realizada a actividade gráfica, bem como o seu interesse e motivação na realização da mesma.

Na apresentação e interpretação dos dados, recorreu-se também ao auxílio de outros trabalhos realizados pelos alunos, para além dos concretizados nos três momentos de avaliação e de notas de campo, registadas no decorrer do estudo, para tornar a leitura mais completa e fundamentada. A partir deles percebe-se uma clara evolução no modo como representam os espaços dos objectos, nas suas representações gráficas, apoiados sobretudo na utilização da estratégia de representação da luz/sombra, conhecimento bem percebido através da realização de experiências de projecção de luz em diversos objectos, com o apoio de um

candeeiro. Ainda no que diz respeito ao registo gráfico do espaço dos objectos, o uso da perspectiva embora distorcida, foi outra das opções escolhidas pelos alunos. Como não foram ensinados sistemas de representação perspéctica, comprova-se que, mais uma vez, que esse tipo de representação aparece e evolui com a idade.

No que se refere ao registo gráfico da distância dos objectos uns com os outros verificou-se que a sobreposição também é uma das estratégias utilizadas, pelos alunos. Apoiados nas possibilidades tonais de cada cor, o registo da cor local apresentou-se igualmente como recurso estratégico usado. Percebeu-se uma clara evolução, do primeiro para o último momento de avaliação diagnóstica, na apropriação do espaço do suporte dado, no registo da luz/sombra e na mistura de cores para obtenção de outros conseguindo diferentes tonalidades. Assim e de forma resumida, pode dizer-se que as estratégias de representação mais utilizada pelos alunos com NEE, presentes neste estudo, para registar a tridimensionalidade dos objectos em superfícies planas correspondem à:

- sobreposição dos objectos,
- utilização de várias linhas de base,
- representação da luz/sombra,
- representação de perspectiva, embora distorcida,
- utilização de diferentes modalidades.

No final deste estudo, pode dizer-se que ao contrário do que defende Cottinelli Telmo (1986; 1991) a persistência do desenho de observação no decorrer de todo o projecto não fez com que os alunos perdessem o gosto pela actividade. Num deles (aluno A), surtiu o efeito contrário, pois mesmo findo o estudo pede para repetir o mesmo género de actividades, pede para “ver coisas e desenhar”, pois está a representar os objectos de forma mais realista e fica radiante com isso, *“professora estou a desenhar muito melhor, não estou? Este ano já estou a conseguir ler mais coisas, só nos números é que*

*ainda não sei muito bem, mas a EVT também estou muito melhor. Estou contente.*” Este sucesso poderá ter-se dado pelo facto de terem ocorrido alguns intervalos entre os períodos de contacto, pela utilização da estratégia de motivação “A empresa”, onde os alunos mostraram satisfação em executar as actividades, pela realização em paralelo de outras actividades, tornando as aulas mais dinâmicas e diversificadas, ou ainda pelo facto de este tipo de actividade se apresentar mais estruturada, transmitindo maior segurança aos alunos, pois há uma clara definição da actividade e dos objectivos da mesma<sup>74</sup>. No entanto, também se pode considerar a hipótese deste sucesso se ter dado pela junção de todos esses acontecimentos. Salieta-se ainda o facto dos objectos observados e desenhados terem sido, muitas vezes, escolhidos pelos alunos, o que influenciou o interesse e gosto pelo registo gráfico dos mesmos. Neste sentido as aprendizagens revelaram-se mais significativas, tornando os alunos mais confiantes e motivados.

## **4.2. Implicações educativas**

Este projecto revelou-se pertinente, na medida em que facultou, aos alunos, a observação directa de objectos e a visualização de representações gráficas de outros, proporcionando o desenvolvimento da percepção visual, que, por sua vez, e como referem alguns autores (Cottinelli Telmo, 1991; Rodrigues, 2010), leva ao aperfeiçoamento da capacidade de ver, sem esquecer no entanto que essa capacidade também está ligada à questão cultural. Concorreu igualmente para o desenvolvimento do conhecimento e da compreensão do espaço.

Propiciou o fomento de actividades de exploração dos elementos gráficos da linguagem plástica, levando à produção de novos conhecimentos, por parte dos alunos, que mais tarde os aplicaram, nas suas reproduções gráficas. Com

---

<sup>74</sup> Os alunos que apresentam dificuldades no pensamento abstracto e lateral requerem actividades claras e bem definidas. “Exigem” do professor maior atenção e dedicação nesse sentido.

a aplicação desses novos conhecimentos, como estratégias de representação, verificou-se uma melhoria no processo de representação gráfica plástica da tridimensionalidade dos objectos em superfícies planas.

Ao promover o desenvolvimento da representação gráfica da tridimensionalidade dos objectos, através do desenho de observação, fomentou, como já foi referido, o desenvolvimento da percepção visual, levando-os a uma interpretação e análise mais cuidada dos objectos, atendendo às suas características formais, cromáticas, de proporção, de volume e espaço, ao que Cottinelli Telmo (1991) refere como sendo uma situação de resolução de problemas. Por esta razão, Ferreira (2000, cit. in Gonçalves, 2006) diz que a prática do desenho leva ao desenvolvimento cognitivo, de quem o pratica. No entanto, não pode ser ignorado o facto mencionado no ponto anterior de que existem diversos factores que influenciam as representações gráficas da tridimensionalidade dos objectos, nos trabalhos dos alunos. Deste modo, percebe-se a importância da exploração do desenho de observação, contudo não se deve cair no exagero, passando a fazer só e unicamente esse tipo de exercício, para que não provoque o efeito contrário àquele que se deseja alcançar. Cada caso é um caso e o professor deve ter sensibilidade para perceber quando os alunos trabalham por gosto e tiram proveito dessa actividade ou, pelo contrário, quando trabalham por obrigação e sem qualquer interesse no que estão a fazer. O exagero pode provocar mudanças indesejadas, como por exemplo, a prática constante, durante muito tempo, de uma mesma actividade pode fazer com que um aluno deixe de concretizar com gosto, para a realizar contrariado ou nem a querer realizar mais.

Outro ponto a salientar deste estudo, também ele muito importante, foi o de ter conduzido à alteração da atitude dos alunos perante o desenho, visto inicialmente como só para alguns, encarado como um dom, pois associavam-no com o representar fotograficamente. No decorrer do estudo, foi dado a entender aos alunos que "representar" é algo pessoal e por isso permite várias

interpretações. Se permite várias interpretações não há uma "forma única" de representar. Assim, representar fotograficamente não precisa de ser a melhor "opção" nem mesmo de ser a "opção". Com a constante valorização dos trabalhos dos alunos, por parte da professora, levou à mudança de atitude dos mesmos que aos poucos começaram a ganhar mais confiança.

A introdução de jogos intercalares serviu para despertar o interesse dos alunos, provocando mudanças de atitude e aguçando a motivação dos mesmos. Serviram para explorar elementos da linguagem gráfica e técnicas de pintura, para desenvolver a percepção e a capacidade de interrogar e transmitirem ideias, alargando os conhecimentos dos discentes.

O jogo das "Associações" serviu para alargar os conhecimentos dos alunos, no que diz respeito aos diferentes modos de representar um mesmo objecto e para além disso, serviu igualmente, tal como a análise das várias imagens que foram mostradas ao longo do projecto, para exploração dos elementos da forma da linguagem visual.

O presente trabalho poderá servir como partilha de informações relevantes para professores e educadores, no que concerne à expressão gráfico-plástica da representação do espaço em superfícies planas, auxiliando na adequação das actividades à natureza do aluno, ajustadas ao seu nível de desenvolvimento gráfico. É fundamental que o ensino seja adequado pedagógica e metodologicamente a cada criança, atendendo às suas especificidades para que se revele significativo. É de salientar que, os quadros apresentados, referentes às características de desenvolvimento gráfico-plástico, servem para ajudar a situar as crianças e jovens em determinado estágio de desenvolvimento, partindo da observação atenta dos seus trabalhos, mas não devem ser seguidos de forma rígida, pois cada caso é um caso e abarca especificidades. A partir dos resultados obtidos verifica-se que, a diversidade de actividades é premente, neste tipo de jovem.

Findo o projecto e tendo em mente a literatura existente pode dizer-se que, a representação da terceira dimensão nas crianças e jovens torna-se mais rica, quando abordada com recurso à leitura de imagens, contendo objectos representados em 3D, para que as crianças e jovens passem primeiro pelo reconhecimento desse tipo de representação e, assim, se tornem mais significativas. Quando se tratam de alunos com NEE as imagens ganham uma dimensão ainda maior, pois ajudam a uma melhor compreensão, por parte do aluno, daquilo que se quer abordar. Se a esta actividade juntarmos a prática do desenho de observação permitiremos o desenvolvimento de destreza na utilização dos materiais e a exploração, descoberta, criação e readaptação de estratégias de representação.

Após este estudo, podem identificar-se, para além das estratégias usadas pelos alunos com NEE na representação da tridimensionalidade dos objectos em superfícies planas, um conjunto de estratégias de ensino/aprendizagem possíveis de aplicar com estes alunos, na abordagem ao tema da representação tridimensional e que, neste estudo, resultaram muito bem. Trabalhos práticos como o desenho de observação, visualização e exploração de imagens, inclusão de diferentes jogos, envolvendo os alunos num ambiente divertido e propício à aprendizagem.

Terminado este estudo, ficou desperto o interesse por novas investigações, relacionadas com o mesmo tema ligado aos alunos com NEE. Uma delas refere-se ao caso da aluna C, participante neste estudo:

- Tentar perceber porque razão, num determinado momento, as representações da aluna C, encontram-se inseridas no 5º estágio de desenvolvimento, pseudo-naturalismo de Lowenfeld e logo a seguir representa como se estivesse num estágio de desenvolvimento muito mais baixo.

- Que tipo de estratégias de representação são utilizadas por alunos com diferentes patologias? Será que um aluno autista usa as mesmas estratégias, de representação da tridimensionalidade dos objectos, que um aluno com Trissomia 21?

### **4.3. Implicações pessoais**

Este trabalho serviu para a aquisição de aprendizagens no campo da investigação em educação, através da realização de pesquisas e leituras efectuadas. Cada vez mais o método de pesquisa passa a incorporar a preocupação, não só como característica de trabalho dos profissionais, mas também como forma de estudo dos alunos.

Revelou-se bastante pertinente como “instrumento” de reflexão numa perspectiva de formação e actualização permanente, para uma actuação cada vez mais adequada, levando ao afastamento de comportamentos rotineiros e melhoria da prática de ensino. Para nos tornarmos mais eficientes naquilo que fazemos devemos estar em constante aprendizagem.

Permitiu também dar resposta à grande questão inicialmente formulada, contribuindo para o aprofundamento dos conhecimentos e, dessa forma auxiliar numa melhor adequação do ensino/aprendizagem.

Após a realização deste estudo, o uso de imagens como recurso pedagógico tornou-se mais frequente pelo impacto e entusiasmo que cria nos alunos, tendo-se revelado ser um excelente meio de transmissão de saberes e um bom auxiliador no desenrolar de troca de conhecimentos.

### **4.4. Limitações do estudo**

É de salientar que este projecto de investigação-acção apresenta limitações quanto à intenção de generalização, no que se refere à população do estudo, uma vez que foi constituída apenas por três alunos, número muito reduzido para ser representativo a esse nível. No entanto, isso não diminui a importância do mesmo, pois considera-se que poderá contribuir para a partilha de informações relacionadas com o tema, no que concerne à sua abordagem com alunos com NEE, visto ainda serem poucos os trabalhos existentes a este nível. Para além disso, este estudo permite a recolha de dados para definir

estratégias de ensino/aprendizagem adaptadas a alunos com este tipo de problemática.

#### **4.5. Limitações ao estudo**

A maior limitação sentida, na implementação deste projecto, foi o pouco tempo disponível para a realização do mesmo, que se agravou ainda mais, com as faltas imprevistas, causadas por prioridades do serviço (reuniões) e outras actividades dos alunos (apresentações públicas, ensaios para espectáculos). Essas faltas, provocaram grandes distanciamentos entre os períodos de contacto, dificultando em muito a consolidação dos conhecimentos, por parte dos alunos, “obrigando” ao prolongamento do período previsto para a sua execução e à realização de algumas alterações daquilo que foi pensado e planificado inicialmente. Para além disso, alguns momentos de contacto foram condicionados pelo “descontrolo emocional” muitas vezes apresentado pelos alunos.

Os alunos com NEE necessitam de mais algum tempo para assimilarem e consolidarem os novos conhecimentos.

# **BIBLIOGRAFIA**

---

## 5. Bibliografia

### 5.1. Referências bibliográficas

AFONSO, Natércio (2005). Estratégias de investigação. In *Investigação Naturalista em Educação: Um guia prático e crítico*. (pp.62-85). Lisboa: ASA Editores.

AGUIRRE, Imanol (2005). *Teorías y Prácticas en Educación Artística*. (pp. 85-112). Navarra: Octaedro – EUB.

ALVES, M<sup>a</sup> Jorge Mendes Morão (2005). Arte, Currículo e Avaliação – A avaliação dos alunos do 2º ciclo do Ensino Básico na disciplina de Educação Visual e Tecnológica. Dissertação de mestrado. Braga: Universidade do Minho – Instituto de Educação e Psicologia. Consultado em Abril, 20, 2011, através da fonte: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6218/1/TESE%20DE%20MESTRADO.pdf>

ALVES, Vítor Manuel Carvalho (2007). *O Ensino Da Educação Visual E Tecnológica para alunos com Necessidades Educativas Especiais*. Dissertação de mestrado. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Consultada em Fevereiro, 23, 2011, através da fonte: <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/12075/2/Texto%20integral.pdf>

AUGUSTO, Silvana e CORSI, Graciela (s.d.). *O desenho Infantil é espontâneo ou cultivado?* Consultado em Abril, 15, 2011, através da fonte: [http://www.veracruz.edu.br/cevec\\_informa/06\\_2009/doc/monografia\\_graciela\\_corsi.pdf](http://www.veracruz.edu.br/cevec_informa/06_2009/doc/monografia_graciela_corsi.pdf)

BAMFORD, Anne (2007, Outubro). *Aumento da participação e relevância na educação artística e cultural*. Comunicação apresentada na Conferência Nacional de Educação Artística, Casa da Música, Porto. Consultado em Novembro, 23, 2010, através da fonte: <http://www.educacao-artistica.gov.pt/interven%C3%A7%C3%B5es/Confer%C3%A2ncia%20Anne%20Bamford,%20Portugues.pdf>

BELL, Judith (2008). *Como realizar um projecto de investigação*. (4ª ed.) Lisboa: Gradiva.

CAMPOS, Nara Fernanda (2010). O Jogar e o Brincar em um Contexto Pedagógico na Educação Infantil. *Revista Conteúdo*, vol.1, nº 3, 127-136. Consultado em Fevereiro, 10, 2011, através da fonte: <http://www.conteudo.org.br/index.php/conteudo/article/viewFile/34/33>

CARDOSO, Marilene da Silva (2004). Aspectos Históricos da Educação Especial: da exclusão à inclusão – uma longa caminhada. *Educação Especial: em direção à Educação Inclusiva*. (pp.15-26). Porto Alegre: Edipucrs. Consultado em Janeiro, 23, 2011, através da fonte: [http://books.google.pt/books?id=fwc62sl\\_8VcC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false](http://books.google.pt/books?id=fwc62sl_8VcC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false)

COLETO, Daniela Cristina (2010). A Importância da Arte para a formação da Criança. *Revista Conteúdo*, Capivari. nº3, 137-152. Consultado em Janeiro, 05, 2011, através da fonte: <http://www.conteudo.org.br/index.php/conteudo/article/viewFile/35/34>

COTTINELLI TELMO, Isabel (1991a). *Representação do Espaço Tridimensional nos Desenhos de Casas feitos por Crianças e Jovens dos 8 aos 18 anos de idade*. (vol. I). Dissertação de doutoramento apresentado à Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa - Faculdade de Arquitectura, Lisboa.

COTTINELLI TELMO, Isabel (1991b). *Representação do Espaço Tridimensional nos Desenhos de Casas feitos por Crianças e Jovens dos 8 aos 18 anos de idade*. (vol. II). Dissertação de doutoramento apresentado à Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa - Faculdade de Arquitectura, Lisboa.

COTTINELLI TELMO, Isabel (2006). *Linguagem Gráfica Infantil*. (4ª ed.). Setúbal: Escola Superior de Educação.

Departamento da Educação Básica (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais*. (pp.149- 163). Lisboa: Ministério da Educação.

Departamento da Educação Básica (2004). *Organização Curricular e Programas do 1º Ciclo do Ensino Básico*. (4ª ed., pp.87-97). Lisboa: Ministério da Educação.

Dicionário da Língua Portuguesa (2004). Porto: Porto Editora.

DERDYK, Edith. (2009). *Ensinar e Aprender Arte Contemporânea*. Centro da Cultura Judaica. Casa de cultura de Israel. Consultado em Janeiro, 12, 2011, através da fonte: <http://www.videolog.tv/video.php?id=426401>

Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário (1991a). *Organização Curricular e Programas do 2º Ciclo do Ensino Básico*. (vol. I). Lisboa: Ministério da Educação.

Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário (1991b). *Programa de Educação Visual e Tecnológica: Plano de organização do Ensino-Aprendizagem*. (vol. II). Lisboa: Ministério da Educação.

ESTEVES, Lídia Máximo (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Acção*. Porto: Porto Editora.

FOSATI, Amparo & SEGARRA, Enric (s.d). El Volumen en la Educación Infantil: Una aproximación a la metodología Plástica tridimensional. Universitat de València. Consultado em Agosto, 16, 2010, através da fonte: [http://www.arteinfantil.info/index\\_archivos/el\\_volumen\\_en\\_la\\_educacion\\_infantil.pdf](http://www.arteinfantil.info/index_archivos/el_volumen_en_la_educacion_infantil.pdf)

FRANÇA, Léa Carneiro De Zumpano (2006). *O ensino de desenho. Saberes e práticas das professoras de artes: um olhar... Muitas possibilidades ...*(Dissertação de mestrado. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia. Consultado em Março, 10, 2011, através da fonte: [http://www.nupea.fafcs.ufu.br/pdf/dissertacao\\_lea/parte\\_1.pdf](http://www.nupea.fafcs.ufu.br/pdf/dissertacao_lea/parte_1.pdf)

FREITAS, Neli Klix (2008). Desenho, imaginação e Interação Social: Percursos Inclusivos. *Imaginar*, Nº50, 4-6.

FREITAS, Neli Klix e CARNEIRO, Fernanda Maria Trentini (s.d.). *Imagens, desenhos e significados de professores e alunos com Necessidades Educativas Especiais em escolas com educação Inclusiva*. Consultado em Janeiro, 25, 2011, através da fonte:

[http://www.ceart.udesc.br/revista\\_dapesquisa/volume3/numero1/plasticas/ferna-nda-neli.pdf](http://www.ceart.udesc.br/revista_dapesquisa/volume3/numero1/plasticas/ferna-nda-neli.pdf)

GOMES, Patrícia Tello Polleri Teixeira (2007). *Desenho do espaço*. Dissertação de mestrado. Lisboa: Universidade de Belas-Artes. Consultado em Fevereiro, 12, 2011, através da fonte:

[http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/650/1/17968\\_Tes%2520307.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/650/1/17968_Tes%2520307.pdf)

GONÇALVES, Eurico (1991). *A Arte descobre a criança*. (pp.3-22). Amadora: Raiz Editora.

GOODNOW, Jaqueline (1979). *Desenho de crianças*. Lisboa: Moraes Editores.

GOULART, Iris B. (2000). *Psicologia da Educação: Fundamentos teóricos. Aplicações à prática pedagógica*. 7<sup>o</sup> edição. Petrópolis: Edições Vozes.

JUNIOR, Niltom Vieira & COLVARA, Laurence Duarte (2010, Agosto, 15). Os modelos mentais de alunos em relação a vectores em duas e três dimensões: uma análise da dinâmica da aprendizagem e da inadequação das avaliações tradicionais. *Ciências & Cognição*, vol. 15, 55-69. Consultado em Dezembro, 17, 2010, através da fonte: [http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v15\\_2/06\\_055-069\\_m331.pdf](http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v15_2/06_055-069_m331.pdf)

LEBRES, Carlos Alberto Dias e Rocha (2010). *Atitudes dos Professores de Educação Física do 1º Ciclo face à Inclusão de Alunos com Deficiência em Classes Regulares*. Dissertação de mestrado. Coimbra: Universidade de Coimbra - Faculdade de ciências do Desporto e Educação Física. Consultado em Fevereiro, 23, 2011, através da fonte:

<https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/bitstream/10316/14281/1/Atitudes%20dos%20Professores%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20F%C3%ADsica%20do%201%C2%BA%20Ciclo.pdf>

LENCASTRE, José Alberto (2004). Ensino/aprendizagem da representação do espaço pela imagem e pela arte. *InFormar*, nº20, 58-66. Consultado em Julho, 22, 2010, através da fonte:

[http://investigacao.ipiaget.org/edutec/ficheiros/4\\_ENSINO\\_APRENDIZAGEM\\_P\\_ELA\\_IMAGEM\\_Arte\\_inFORMAR2004.pdf](http://investigacao.ipiaget.org/edutec/ficheiros/4_ENSINO_APRENDIZAGEM_P_ELA_IMAGEM_Arte_inFORMAR2004.pdf)

LENCASTRE, José Alberto & CHAVES, José Henrique (2003). A imagem artística como mediadora da aprendizagem. In Dias, P. & Freitas, C. (org). *Actas da III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2003 - 5º Simpósio Internacional em*

*Informática Educativa – 5º SIIIE*. Braga: Universidade do Minho. 403-414.. Consultado em Março, 12, 2011, através da fonte:

[http://www.fpce.up.pt/ciie/publs/jalencastre/2\\_A\\_IMAGEM\\_ARTISTICA\\_COMO\\_MEDIADORA\\_APRENDIZAGEM\\_challenges2003.pdf](http://www.fpce.up.pt/ciie/publs/jalencastre/2_A_IMAGEM_ARTISTICA_COMO_MEDIADORA_APRENDIZAGEM_challenges2003.pdf)

LOPES, Juliana Cassab (2001). *O desenvolvimento histórico do processo do estudo do desenho da criança*. (Monografia de pós-Graduação). Franca. Consultado em Dezembro, 15, 2010, através da fonte:

[http://julianacassab.com/Arquivosdownload/Monografia/Monografia\\_JulianaCassab.pdf](http://julianacassab.com/Arquivosdownload/Monografia/Monografia_JulianaCassab.pdf)

LOWENFELD Viktor, BRITAIN W. Lambert. (1970). *Desenvolvimento da Capacidade Criadora*. São Paulo: Editora Mestre Jou. (Tradução do original em inglês Creative and mental Growth).

\_\_\_\_\_ *Máquinas de ver*. Consultado em Julho, 14, 2010 através da fonte: <http://ochoa.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/maq.html>

MENEGUZZI, Thatieli (2009). *Os perspectógrafos de Durer na Educação matemática: História, Geometria e Visualização*. Dissertação de mestrado. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina. Consultado em Janeiro, 12, 2011, através da fonte: <http://antiga.ppgect.ufsc.br/base-dt/ufsc-ppgect-dissertacoes2009-thatieli-meneguzzi-integra.pdf>

MUGA, Henrique António (2009). *Paradigma da luz na percepção e na arte*. Consultado em Novembro, 13, 2010, através da fonte: <http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0504.pdf>

NETO, Fernando Augusto dos Santos (2010). *Desenho II – Desenho e Experiência*. Brasil: Vitória. Consultado em Março, 03, 2011, através da fonte: <http://issuu.com/bolotas/docs/desenho2/1>

Projecto Educativo de Escola.

Projecto Educativo Individual.

ROCHA, M. Margarida S. (2001). *Educação em arte - concepções e práticas: um estudo sobre o acto educativo de professores do 2º ciclo do ensino básico*. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia. Consultado a 24 de Novembro de 2010 em: [http://run.unl.pt/bitstream/10362/325/1/rocha\\_2001.pdf](http://run.unl.pt/bitstream/10362/325/1/rocha_2001.pdf)

REIS, Ricardo Jorge (2007). *Arte Pública como Recurso Educativo: Contributos para a abordagem pedagógica de obras de Arte Pública*. Dissertação de mestrado. Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes.

RODRIGUES, Luís Filipe S. P. (2010). *Desenho, criação e consciência*. Portugal: Bond. Com o apoio da Faculdade de Belas-Artes, Universidade de Lisboa e Fundação para a Ciência e Tecnologia.

RODRIGUES, Melissa Haag (2007). Análise do Desenho Infantil segundo as ideias de Luquet. *Revista da Unifebe*. Consultado em Janeiro, 04, 2011, através da fonte: <http://www.unifebe.edu.br/revistadaunifebe/2010/artigo012.pdf>

RÚBIO, Francisco José Lucas Moutinho (2007). *A representação gráfica do espaço no desenho: uma abordagem cognitiva*. Tese de doutoramento apresentada à Universidade de Aveiro – Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, Aveiro.

RUIZ, Jesús M. (2009). Máquinas de ver y dibujar. *Geometria Projectiva, Una Exposicion*. Consultado em Novembro, 03, 2010, através da fonte: <http://ochoa.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/maq.html>

SANTOS, Marcos Eduardo (s.d). *Da Observação Participante à Pesquisa-Ação: uma Comparação Epistemológica para Estudos em Administração*. Consultado em Julho, 22, 2010, através da fonte: [http://www.angelfire.com/ms/tecnologia/pessoal/facef\\_pesq.pdf](http://www.angelfire.com/ms/tecnologia/pessoal/facef_pesq.pdf)

Serviço Técnico para a Deficiência Intelectual, através da fonte: <http://educacaoespecial.madeiraedu.pt/Default.aspx?alias=educacaoespecial.madeira-edu.pt/stedi>

SILVA, Maria Odete Emygdio da (s.d.). *Necessidades Educativas Especiais: da identificação à intervenção*. Consultado em Janeiro, 12, 2011, através da fonte: <http://www.scribd.com/doc/2671208/NECESSIDADES-EDUCATIVAS-ESPECIAIS-DA-IDENTIFICACAO-A>

STERN, Arno (s.d.). *Aspectos e Técnicas da Pintura de Crianças*. Lisboa: Livros Horizonte. (Tradução do original em francês *Aspects et Technique de la Peinture D`Enfants*).

SOUSA Alberto B. (2003). Educação pelas Artes Plásticas e Artes Plásticas na Educação. In *Educação pela Arte e Arte pela Educação* (3º vol., pp 157-382). Lisboa: Instituto Piaget.

ZENHAS, Armanda (2005). Inteligência corporal-quinestésica. *O Portal da Educação*. Consultado em Novembro, 01, 2010, através da fonte: <http://www.educare.pt/educare/Opinioao.Artigo.aspx?contentid=103762311B583A1FE0440003BA2C8E70&channelid=0&schemaid=&opsel=2>

## 5.2. Bibliografia consultada

ABBAGNANO, N e VISALBERGHI, A. (s.d.). Rousseau. *História da Pedagogia*. (pp. 465-481). Lisboa: Livros Horizonte.

AFONSO, Natércio (2005). Técnicas de recolha/produção de dados. In *Investigação Naturalista em Educação: Um guia prático e crítico*. (pp.88-109). Lisboa: ASA Editores.

ALMEIDA, João Ferreira (1990). O problema da medida. In *A investigação nas ciências sociais*. (4ª ed. pp.124-145). Lisboa: Presença.

ALMEIDA, João Ferreira (1990). Técnicas de investigação. In *A investigação nas ciências sociais*. (4ª ed. pp.92-123). Lisboa: Presença.

ANGOTTI, José André Peres e MION, Rejane Aurora (2005). *Em busca de um perfil epistemológico para a prática educacional em educação em Ciências. Ciência e Educação*. Vol.11, nº2, 165-180. Consultado em Fevereiro, 23, 2011, através da fonte: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n2/01.pdf>

BELVER, Manuel Hernández (2002). Introducción: El arte y la mirada del niño. Dos siglos de arte infantil. *Arte, Individuo y Sociedad*, 9-43. Consultado em Novembro, 23, 2010, através da fonte: <http://revistas.ucm.es/bba/11315598/articulos/ARIS0202110009A.PDF>

CORREIA, Luís Miranda e MARTINS, Ana Paula (s.d). Dificuldades de aprendizagem. Que são? Como entendê-las? Biblioteca digital. Coleção Educação. Porto Editora. Consultado em Janeiro, 12, 2011, através da fonte: [http://alvarovelho.net/attachments/1167\\_DIFICULDADES%20DE%20APRENDIZAGEM.pdf](http://alvarovelho.net/attachments/1167_DIFICULDADES%20DE%20APRENDIZAGEM.pdf)

COTTINELLI TELMO, Isabel (1986). *A criança e a Representação do Espaço*. Lisboa: Livros Horizonte.

Declaração de Salamanca (2008). Consultado em Janeiro, 15, 2011, através da fonte: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>

DEFICIÊNCIA INTELECTUAL. Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de São Paulo *na Internet*. São Paulo, (revisto em Julho de 2010) Consultado em Julho, 18, 2010, através da fonte: <http://www.apaesp.org.br/deficienciaIntelectualHome.aspx>

*Direcção Geral de Inovação e Enriquecimento Curricular*. Consultado em Fevereiro, 01, 2011, através da fonte: <http://sitio.dgidc.min-edu.pt/especial/Paginas/default.aspx>

EFLAND, Arthur (2004). Las artes y la cognición: un argumento cognitivo a favor de las artes. In *Arte y Cognición: la interacción de las artes visuales en el curriculum*. (pp.211-230). Barcelona: Octaedro –EUB.

GHIGLIONE, Rodolphe e MATALON, Benjamin (1992). Os diferentes tipos de entrevista. In *O inquérito: teoria e prática*. (pp.89-109). Oeiras: Celta.

HERNÁNDEZ, Fernando (2002). La necesidad de repensar la Educación de las Artes Visuales y su fundamentación en los estudios de Cultura Visual. In *Imaginar*, nº39, 11-16.

LOPES, Carlos (2003/2004). *Guia práctico para a elaboração das Citações & Referências Bibliográficas de acordo com a normativa APA/2001*. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.

PINTO, José Madureira e SILVA, Augusto Santos (1986). A pesquisa de terreno em sociologia. In *Metodologia das Ciências Sociais*. (pp.129-148). Porto: Edições Afrontamento.

QUIVY, Raymond (1992). A análise das informações. In *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. (pp.209-232). Lisboa: Gradiva.

QUIVY, Raymond (1992). O procedimento e a pergunta de partida. In *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. (pp.15-46). Lisboa: Gradiva.

QUIVY, Raymond (1992). Panorama dos principais métodos de recolha da informação. In *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. (pp.186-232). Lisboa: Gradiva.

SALANOVA, M<sup>a</sup> José Barón (2005). *El Dibujo y la escritura infantil. De los 18 meses a los 14 años*. Madrid: Editorial EOS.

SANTIAGO, Rui, PEREIRA, Anabela & OLIVEIRA, Lúcia (org.) (2004). *Investigação em Educação: Abordagens Conceptuais e Práticas*. Porto: Porto Editora.

STERN, Arno (s.d.). *Uma Nova Compreensão da Arte Infantil*. Lisboa: Livros Horizonte. (Tradução do original em francês Une Nouvelle Comprehension de L'Arte Enfantin).

\_\_\_\_\_ (2000). Materiais formativos para professores. In *O professor e o Currículo*. (pp.15-21). Porto: Edições ASA. (consultores – Angelina Carvalho, Fernando Diogo, Mário Sanches, Matias Alves e Manuel Porfírio).

MACHADO, Fernando de Moraes (s.d.). O Desenho Infantil. *O Desenvolvimento da Criatividade e da Percepção Visual*. Consultado em Fevereiro, 13, 2011, através da fonte: [http://www.dad.puc-rio.br/dad07/arquivos\\_downloads/37.pdf](http://www.dad.puc-rio.br/dad07/arquivos_downloads/37.pdf)

Metas de Aprendizagem. *Direcção Geral de Inovação e Enriquecimento Curricular*. Consultado em Fevereiro, 01, 2011, através da fonte: <http://sitio.dgicd.min-edu.pt/Paginas/default.aspx>

PARREÑO, Amparo Fosati e GARIBÓ Enric Segarra i (s.d.) ¿QUE ES LA ESCULTURA PARA LOS NIÑOS? *La percepción del volumen en niños de Educación Infantil*. Consultado em Julho, 16, 2010, através da fonte: [http://www.artefinfantil.info/index\\_archivos/que\\_es\\_la\\_escultura\\_para\\_los\\_ninys.pdf](http://www.artefinfantil.info/index_archivos/que_es_la_escultura_para_los_ninys.pdf)

SANTOS, Robinson Nelson (2008). *O professor como profissional reflexivo: o legado de Donald Schön no Brasil*. Monografia apresentada como trabalho final da disciplina EDM5730. São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Consultado em Fevereiro, 25, 2011, através da fonte: <http://pt.scribd.com/doc/19472839/O-professor-como-profissional-reflexivo-o-legado-de-Donald-Schon-no-Brasil>

---

SANTOS, Silvia Spagnol Simi dos (2009). *Semiótica e Gestalt: metodologias para análise de imagens visuais*. Santa Catarina: Universidade do Oeste de Santa Catarina, UNOESC *Campus* de Joaçaba. Trabalho apresentado no X Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul. Consultado em Março, 12, 2011, através da fonte:

<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2009/resumos/R16-0177-1.pdf>

# APÊNDICES

# Apêndice I

---

Pedido de autorização para realização da Investigação-acção, dirigido à  
Directora Regional de Educação do Ensino Especial

Funchal, 06 de Outubro de 2010

Exma.Senhora Doutora Maria José Camacho  
Directora Regional de Educação Especial e Reabilitação  
Direcção Regional da Educação Especial e Reabilitação

Exma. Senhora Directora Regional,

Constitui o signatário uma Investigação no âmbito do 2ºano do Mestrado em Educação Visual e Tecnológica, através da Escola Superior de Educação de Setúbal, orientada pela Professora Doutora Margarida Rocha, com vista à investigação do tema de dissertação “Estratégias de representação da tridimensionalidade”.

Assim, eu, Paula Sofia Gonçalves de Faria, venho por este meio solicitar a devida autorização para realizar o estudo, que respeitará todos os princípios éticos e deontológicos, designadamente a estrita confidencialidade.

O estudo que pretendo realizar será no Serviço Técnico de Educação para a Deficiência Intelectual, onde lecciono a disciplina de Educação Visual e Tecnológica. A investigação-acção servirá para aferir quais as estratégias utilizadas, pelos alunos, na representação gráfica da tridimensionalidade. Os dados serão recolhidos através da observação e análise dos seus trabalhos.

Todos os dados recolhidos serão objecto de tratamento e publicados na dissertação, assim poderá, caso deseje, ter acesso a eles.

Resta-me agradecer-lhe a sua disponibilidade e atenção para colaborar nesta investigação.

Estou totalmente disponível para o esclarecimento de qualquer dúvida que possa ter em relação à referida investigação.

Agradeço que me enviase uma resposta, o mais breve possível, para o meu e-mail: [psoftagfaria@gmail.com](mailto:psoftagfaria@gmail.com) para que possa dar início à respectiva investigação.

Muito obrigada pela sua disponibilidade e atenção.

Com os melhores cumprimentos,



(Prof. Sofia Faria)

# Apêndice II

---

Estrutura do programa de EVT - campos de exploração, conteúdos e áreas de exploração.

<b>Campos de exploração</b>		
Ambiente, comunidade e equipamento.		
<b>Conteúdos</b>		<b>Áreas de exploração</b>
Comunicação	Problemática do sentido Codificações Imagem na comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alimentação</li> <li>▪ Animação</li> <li>▪ Construções</li> <li>▪ Desenho</li> <li>▪ Fotografia</li> <li>▪ Horto-floricultura</li> <li>▪ Impressão</li> <li>▪ Mecanismos</li> <li>▪ Modelação / moldagem</li> <li>▪ Pintura</li> <li>▪ Recuperação / manutenção de equipamentos</li> <li>▪ Tecelagens / tapeçarias</li> <li>▪ Vestuário</li> </ul>
Energia	Fontes de energia Formas de energia Transformação de energia	
Espaço	Relatividade da posição dos objectos no espaço Organização do espaço Representação do espaço	
Estrutura	Estrutura das formas Estrutura dos materiais	
Forma	Elementos da forma Relação entre as formas e os factores que as condicionam Valor estético da forma	
Geometria	Formas e estruturas geométricas no envolvimento Formas e relações geométricas puras Operações constantes na resolução de diferentes problemas.	
Luz / cor	Natureza da cor A cor no envolvimento Simbologia da cor	
Material	Origens e propriedades Transformação de matéria-prima Impacte ambiental	
Medida	Métodos de medição Unidades de medida Instrumentos de medição	
Movimento	Tipos de movimento Produção de movimento Representação de movimento	
Trabalho	Relação técnicas / materiais Produção e organização Higiene e segurança	

(Adaptado de Reis, 2007, p.28)

# Apêndice III

---

Domínios e Competências Específicas da Educação Visual.

Domínios e Competências da Educação Visual – 2º ciclo	
DOMÍNIOS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS
COMUNICAÇÃO VISUAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar mensagens na leitura de formas visuais;</li> <li>• Conceber sequências visuais a partir de vários formatos narrativos.</li> <li>• Produzir objectos plásticos explorando temas, ideias e situações.</li> <li>• Descodificar diferentes produtos gráficos.</li> <li>• Conceber objectos gráficos aplicando regras da comunicação visual - composição, relação forma-fundo, módulo-padrão.</li> <li>• Compreender e interpretar símbolos e sistemas de sinais visuais.</li> <li>• Utilizar a simbologia visual com intenção funcional.</li> <li>• Aplicar regras da representação gráfica convencional em lettering, desenho geométrico, mapas, esquemas e gráficos.</li> </ul>
ELEMENTOS DA FORMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as proporções e noções de antropometria na representação da figura humana.</li> <li>• Compreender as posições relativas entre o observador e os objectos percebidos.</li> <li>• Reconhecer processos de representação do espaço a duas dimensões: sobreposição, tamanho relativo dos objectos, textura, luz/cor e perspectiva linear.</li> <li>• Organizar com funcionalidade e equilíbrio visual os espaços bidimensionais e tridimensionais.</li> <li>• Utilizar, nas suas experimentações bidimensionais, processos de representação do espaço.</li> <li>• Utilizar elementos definidores da forma – ponto, linha, plano, volume, luz/cor, textura e estrutura – nas experimentações plásticas.</li> <li>• Compreender a estrutura das formas percebidas, relacionando as partes com o todo e entre si.</li> <li>• Relacionar as formas naturais e ou construídas com as respectivas funções, materiais que as constituem e técnicas.</li> <li>• Compreender a relação entre luz e cor, síntese subtractiva, qualidade térmica e contraste.</li> <li>• Criar composições bidimensionais e tridimensionais a partir da observação e da imaginação, utilizando expressivamente os elementos da forma.</li> </ul>

(Adaptado do CNEB, 2001, p.158-9)

# Apêndice IV

---

Eixos Estruturantes e Competências Específicas da Educação Artística.

Eixos Estruturantes e Competências Específicas da Educação Artística	
EIXOS ESTRUTURANTES	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS
Fruição- contemplação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância das artes visuais como valor cultural indispensável ao desenvolvimento do ser humano;</li> <li>• Reconhecer a importância do espaço natural e construído, público e privado;</li> <li>• Conhecer o patrimônio artístico, cultural e natural da sua região, como um valor da afirmação da identidade nacional e encarar a sua preservação como um dever cívico;</li> <li>• Identificar e relacionar as diferentes manifestações das Artes Visuais no seu contexto histórico e sociocultural de âmbito nacional e internacional;</li> <li>• Reconhecer e dar valor a formas artísticas de diferentes culturas, identificando o universal e o particular.</li> </ul>
Produção-criação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar diferentes meios expressivos de representação;</li> <li>• Compreender e utilizar diferentes modos de dar forma baseados na observação das criações da natureza e do homem;</li> <li>• Realizar produções plásticas usando os elementos da comunicação e da forma visual;</li> <li>• Usar diferentes tecnologias da imagem na realização plástica;</li> <li>• Interpretar os significados expressivos e comunicativos das Artes Visuais e os processos subjacentes à sua criação.</li> </ul>
Reflexão- interpretação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a permanente necessidade de desenvolver a criatividade de modo a integrar novos saberes;</li> <li>• Desenvolver o sentido de apreciação estética e artística do mundo recorrendo a referências e a experiências no âmbito das Artes Visuais;</li> <li>• Compreender mensagens visuais expressas em diversos códigos;</li> <li>• Analisar criticamente os valores de consumo veiculados nas mensagens visuais;</li> <li>• Conhecer os conceitos e terminologias das Artes Visuais.</li> </ul>

(Adaptado do CNEB, 2001, p.157)


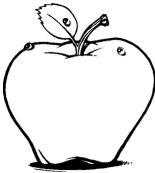
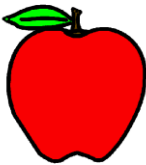

# Apêndice V

---

Planificação das actividades para concretização do projecto.

<b>Serviço Técnico de Educação para a Deficiência Intelectual</b>	Planificação da Unidade de Trabalho: <b>Representação Tridimensional</b>  Professora: _____
---	---

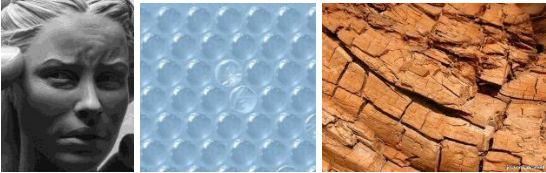

<b>Competências gerais:</b>	<b>Competências Transversais:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar estratégias de trabalho na representação gráfica de objectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expressar dúvidas e dificuldades;</li> <li>Auto-avaliar as aprendizagens;</li> </ul>

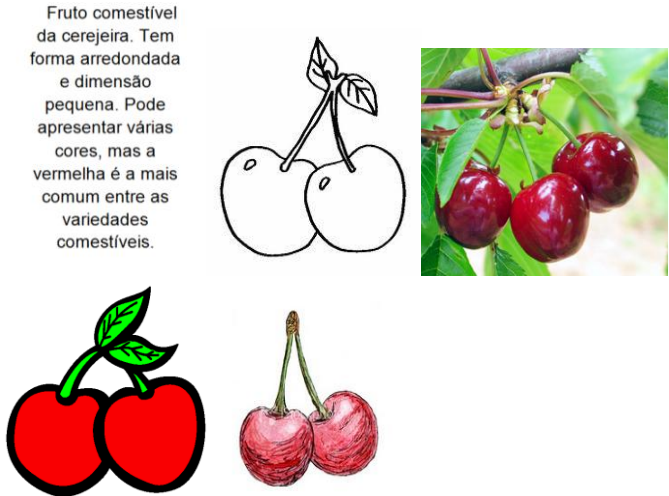

Competências específicas	Conteúdos	Actividades / Estratégias	Recursos	CrITÉrios de avaliação.
<b>1ª aula.</b>	<b>Desenho de observação – 1º momento de avaliação.</b>			16-11-2010
<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar graficamente o que observa;</li> <li>Identificar os diferentes modos de representação de uma maçã, no jogo das associações.</li> </ul>	<p>Espaço - representação do espaço.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representação gráfica de observação de uma caixa de papel e um balão, da seguinte perspectiva:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Jogo de associações (fazer corresponder vocábulos - palavras, desenho, pintura e fotografia - a diferentes representações de maçãs visualizadas).</li> </ul> <p>Fruto comestível da macieira. Apresenta forma arredondada e polpa consistente.</p>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caixa de papel;</li> <li>Balão;</li> <li>Representações gráficas de maçãs;</li> <li>Lápis;</li> <li>Lápis de cor;</li> <li>Cartões com as palavras: desenho, pintura, fotografia, palavras;</li> </ul>	<p>(Observação directa da participação dos alunos na realização do registo gráfico da caixa de papel e balão, bem como na participação do jogo);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenha o que observa;</li> <li>Participa no jogo das associações: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica a maçã através do conceito;</li> <li>Identifica o desenho de maçã;</li> <li>Identifica a fotografia de maçã;</li> <li>Identifica a pintura de maçã;</li> </ul> </li> </ul>

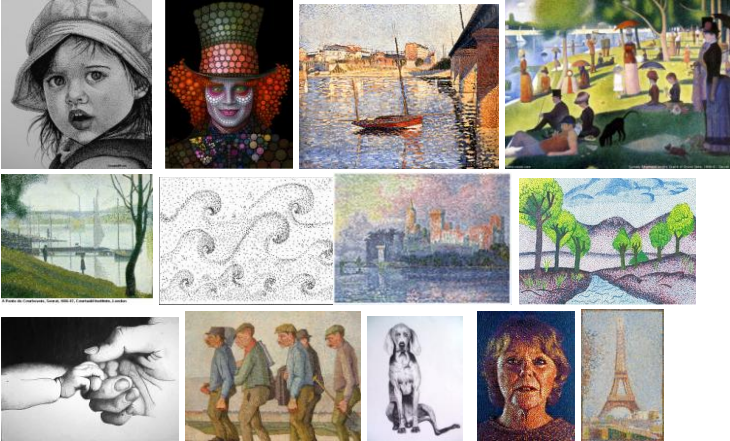
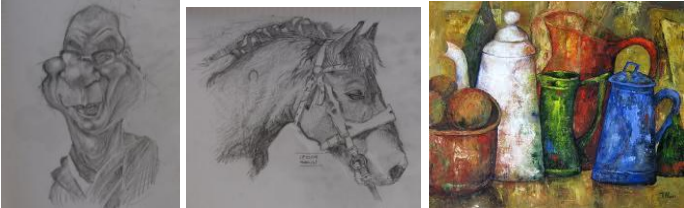






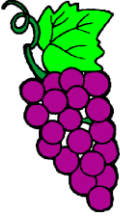

- Representação gráfica de uma maçã – pintura com giz / pastel seco.

<b>2ª aula.</b>				23-11-2010
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender que a forma aparente dos objectos pode variar conforme o ponto de vista em que são observados.</li> <li>• Representar graficamente o que observa, utilizando expressivamente elementos da forma;</li> </ul>	<p>Espaço - representação do espaço.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação e diálogo, sobre os registos gráficos realizados na aula anterior;</li> <li>• Exercício de experimentação para perceberem o efeito de luz / sombra, introduzindo os conceitos de sombra própria e sombra projectada (utilizando um candeeiro a incidir em objectos, escolhidos pelos alunos, em diferentes pontos de vista);</li> <li>• Representação gráfica de um objecto, com incidência de luz;</li> <li>• Visualização de imagens e diálogo sobre as mesmas:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Candeeiro;</li> <li>• Folhas de papel;</li> <li>• Guaches;</li> <li>• Pincéis;</li> <li>• Lápis;</li> <li>• Caneta;</li> <li>• Objectos;</li> </ul>	<p>(Observação directa da participação dos alunos no diálogo sobre os trabalhos concretizados, na aula anterior, da participação no exercício de experimentação da projecção de luz sobre diferentes objectos, do registo gráfico e da visualização de imagens).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza o exercício de experimentação do efeito luz/sombra;</li> <li>• Fala sobre essa experiência;</li> <li>• Desenha o que observa tendo em conta a luz incidente nos objectos e as sombras deles provenientes;</li> <li>• Visualiza as imagens;</li> <li>• Fala sobre o que vê nas imagens;</li> </ul>
<b>3ª aula.</b>				30-11-2010
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar graficamente o que observa, utilizando expressivamente</li> </ul>	<p>Espaço - representação do espaço.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização do jogo “Caça às texturas”;</li> <li>• Identificação de texturas e formas de objectos através da sua apalpação;</li> <li>• Identificação de texturas através da visualização de imagens:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folhas;</li> <li>• Pastel seco;</li> <li>• Ceras;</li> <li>• Guaches;</li> <li>• Pincéis;</li> </ul>	<p>(Observação directa da participação dos alunos no jogo do “Caça às texturas”, na visualização de imagens e diálogo);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa no jogo do “Caça às texturas”;</li> </ul>

nte elementos da forma;		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogo sobre as texturas visualizadas nas imagens;</li> <li>• Representação gráfica de observação de objectos;</li> <li>• Apresentação dos trabalhos, pelos seus autores;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica a textura e forma, presentes nos objectos apalpados;</li> <li>• Identifica texturas e formas presentes nas imagens visualizadas;</li> <li>• Desenha o que observa;</li> <li>• Apresenta o trabalho que realizou;</li> </ul>
<b>4ª aula.</b>				07-12-2011
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar graficamente o que observa, utilizando expressivamente elementos da forma;</li> </ul>	Espaço - representação do espaço.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção da montanha de texturas, utilizando as recolhas feitas na aula anterior;</li> <li>• Representação gráfica de observação de um boneco de arame sentado numa pequena caixa – exploração da expressividade das linhas (convergência/divergência) - pintura com caneta e guache;</li> <li>• Apresentação dos trabalhos, pelos seus autores;</li> <li>• Visualização de imagens;</li> <li>• Diálogo sobre os elementos da forma presentes nas imagens visualizadas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folhas;</li> <li>• Lápis;</li> <li>• Lápis de cor;</li> <li>• Guaches;</li> <li>• Pincéis;</li> <li>• Boneco de arame;</li> <li>• Caixa;</li> </ul>	(Observação directa da participação dos alunos na realização da construção da montanha de texturas, no registo gráfico, na apresentação dos trabalhos, na visualização das imagens e no diálogo sobre as mesmas); <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constrói a montanha de texturas;</li> <li>• Desenha o que observa;</li> <li>• Apresenta o seu trabalho aos colegas;</li> <li>• Visualiza as imagens mostradas;</li> <li>• Identifica alguns elementos das formas, presentes nas imagens visualizadas;</li> </ul>
<b>5ª aula. Desenho de observação de uma caixa de metal e um balão – 2º momento de avaliação.</b>				14-12-2010
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar graficamente o que observa;</li> <li>• Identificar os diferentes modos de representação</li> </ul>	Espaço - representação do espaço.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação gráfica de observação de uma caixa de metal e um balão, da seguinte perspectiva:</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastel seco;</li> <li>• Folhas;</li> <li>• Lápis;</li> <li>• Lápis de cor;</li> <li>• Guaches;</li> <li>• Pincéis;</li> <li>• Caneta;</li> <li>• Aguarelas;</li> </ul>	(Observação directa da participação dos alunos na realização do registo gráfico da caixa de papel e balão, bem como na participação do jogo); <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenha o que observa;</li> <li>• Participa no jogo das associações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica as cerejas através do conceito;</li> </ul> </li> </ul>

<p>de cerejas, no jogo das associações.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogo de associações. Fazer corresponder vocábulos (palavras, desenho, pintura e fotografia) a diferentes representações de cerejas visualizadas:</li> </ul> <p>Fruto comestível da cerejeira. Tem forma arredondada e dimensão pequena. Pode apresentar várias cores, mas a vermelha é a mais comum entre as variedades comestíveis.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saída da sala de aula para observar objectos e elementos da natureza – tentar identificar elementos da forma presentes neles;</li> <li>• Continuação da construção da montanha das texturas;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica o desenho das cerejas;</li> <li>• Identifica a fotografia das cerejas;</li> <li>• Identifica a pintura das cerejas;</li> <li>• Identifica elementos da forma presentes em diferentes objectos e elementos da natureza;</li> <li>• Participa na construção da montanha de texturas;</li> </ul>
<p><b>6ª aula.</b> <span style="float: right;">04-01-2011</span></p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar graficamente o que observa, utilizando expressivamente elementos da forma;</li> </ul>	<p>Espaço - representação do espaço.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação gráfica de observação de objectos escolhidos pelos alunos;</li> <li>• Visualização de imagens:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo com os alunos sobre as imagens observadas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastel seco;</li> <li>• Folhas;</li> <li>• Lápis;</li> <li>• Lápis de cor;</li> <li>• Guaches;</li> <li>• Pincéis;</li> <li>• Caneta;</li> </ul>	<p>(Observação directa da participação dos alunos na realização do registo gráfico, na visualização das imagens e diálogo sobre as mesmas);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenha o que observa;</li> <li>• Fala sobre o trabalho que realizou;</li> <li>• Observa as imagens mostradas;</li> <li>• Fala sobre elementos da forma presentes nas imagens visualizadas;</li> </ul>
<p><b>7ª aula.</b> <span style="float: right;">11-01-2011</span></p>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Representar graficamente o que observa, utilizando expressivamente elementos da forma;</li> </ul>	Espaço - representação do espaço.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diálogo com os alunos sobre a técnica do pontilhismo;</li> <li>● Visualização de imagens relacionadas com o pontilhismo:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualização de vídeos relacionados com o pontilhismo:  <a href="http://www.youtube.com/watch?v=4fMdJIHrGxl&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=4fMdJIHrGxl&amp;feature=related</a>  <a href="http://www.youtube.com/watch?v=Pn-CAKCKL4A&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=Pn-CAKCKL4A&amp;feature=related</a> </li> <li>● Pintura de um painel dividido em três partes (uma para cada aluno), aplicando a técnica do pontilhismo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pastel seco;</li> <li>● Folhas;</li> <li>● Lápis;</li> <li>● Lápis de cor;</li> <li>● Guaches;</li> <li>● Pincéis;</li> <li>● Caneta;</li> </ul>	(Observação directa da participação dos alunos na visualização das imagens e vídeos, no diálogo sobre o pontilhismo e na realização do painel, através do registo gráfico); <ul style="list-style-type: none"> <li>● Visualiza as imagens e vídeos;</li> <li>● Participa no diálogo;</li> <li>● Observa as imagens e vídeos, sobre o pontilhismo;</li> <li>● Identifica elementos da forma presentes nas imagens visualizadas;</li> <li>● Participa na pintura do painel;</li> </ul>
<b>8ª aula.</b>				18-01-2011
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Representar graficamente o que observa, utilizando expressivamente elementos da forma;</li> </ul>	Espaço - representação do espaço.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Continuação da pintura do painel iniciado na aula anterior.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pastel seco;</li> <li>● Folhas;</li> <li>● Lápis;</li> <li>● Lápis de cor;</li> <li>● Guaches;</li> <li>● Pincéis;</li> <li>● Caneta;</li> </ul>	(Observação directa da participação dos alunos na realização do painel, através do registo gráfico); <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pinta o que desenhou;</li> <li>● Fala sobre o trabalho que realizou;</li> </ul>
<b>9ª aula.</b>				25-01-2011
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Representar graficamente</li> </ul>	Espaço - representação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Representação gráfica de observação de uma gaiola de madeira – técnica mista;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pastel seco;</li> <li>● Folhas;</li> </ul>	(Observação directa da participação dos alunos na realização do registo

o que observa, utilizando expressivamente elementos da forma;	ão do espaço.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápis;</li> <li>• Lápis de cor;</li> <li>• Guaches;</li> <li>• Pincéis;</li> <li>• Caneta;</li> </ul>	gráfico); <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenha o que observa;</li> <li>• Fala sobre o trabalho que realizou;</li> </ul>
<b>10ª aula. Desenho de observação de uma caixa de papel e uma bola de esferovite – 3º momento de avaliação.</b>				01-02-2011
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar graficamente o que observa;</li> <li>• Identificar os diferentes modos de representação de uvas, no jogo das associações.</li> </ul>	Espaço - representação do espaço.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação gráfica de observação de uma caixa de papel e uma bola de esferovite, da seguinte perspectiva:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogo de associações - fazer corresponder vocábulos (palavras, desenho, pintura e fotografia) a diferentes representações de uvas:</li> </ul> <p>Fruto comestível da videira. Pode apresentar forma oval ou arredondada. É usado muitas vezes para produzir sumo, doces e vinho.</p>     	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastel seco;</li> <li>• Folhas;</li> <li>• Lápis;</li> <li>• Lápis de cor;</li> <li>• Guaches;</li> <li>• Pincéis;</li> <li>• Caneta;</li> <li>• Aguarelas;</li> </ul>	(Observação directa da participação dos alunos na realização do registo gráfico da caixa de papel e bola, na participação do jogo, na troca de ideias, para realizar a exposição, bem como na preparação e montagem da exposição); <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenha o que observa;</li> <li>• Participa no jogo das associações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica as uvas através do conceito;</li> <li>• Identifica o desenho das uvas;</li> <li>• Identifica a fotografia das uvas;</li> <li>• Identifica a pintura das uvas;</li> </ul> </li> <li>• Fala sobre os elementos da forma observados;</li> <li>• Partilha ideias para a montagem da exposição, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuda na preparação da exposição;</li> <li>• Participa na montagem da exposição;</li> </ul> </li> </ul>

- |  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo sobre os elementos da forma observados nos cartões do jogo;</li> <li>• Troca de ideias entre todos, para a realização da exposição;</li> <li>• Preparação do material para montagem da exposição;</li> <li>• Montagem da exposição;</li> </ul> |  |  |
|--|--|---|--|--|

**Valores e atitudes:**

Cumpra as regras democraticamente estabelecidas; Respeite a opinião dos colegas; Comunica de forma clara e objectiva; Emite opiniões construtivas; Fundamenta as suas opiniões; Aplica as normas de segurança ao longo do desenvolvimento do trabalho;

<http://pinturapassoapasso.blogspot.com/search?updated-min=2008-01-01T00%3A00%3A00-02%3A00&updated-max=2009-01-01T00%3A00%3A00-02%3A00&max-results=50>

<http://www.ivonealder.com/>

<http://aveiro-aveiro.olx.pt/retratos-em-pontilhismo-iid-75875258>

<http://evtisabelcosta.wordpress.com/2010/11/15/ponto-e-linha/pontilhismo/>

# Apêndice VI

---

Grelha de registo de avaliação dos desenhos de observação, realizados nos três momentos de avaliação diagnóstica.

<b>Serviço Técnico de Educação para a Deficiência Intelectual</b>	<b>GRELHA DE REGISTO DE AVALIAÇÃO DOS DESENHOS DE OBSERVAÇÃO.</b>
Educação Visual e Tecnológica	Prof. _____ Ano lectivo: ____/____

	16-11-2010			08-02-2011			22-02-2011		
	A	C	P	A	C	P	A	C	P
<b>Representação da posição dos objectos</b>									
Representa os objectos soltos no espaço, não propriamente relacionados uns com os outros ou com uma linha de base.		•							
Altera ligeiramente a relação topológica dos objectos.		•	•	•	•				
Representa os objectos numa correcta relação topológica, uns com os outros, mas não indica profundidade.									
Mostra a distância dos objectos através da utilização de múltiplas linhas de base e/ou sobreposições, observados a partir de um único ponto de vista.	•		•	•	•	•	•	•	•
Representa os objectos correctamente, dado o seu ponto de vista.	•		•	•	•	•	•		•
Utiliza a transparência de objectos.									
<b>Representação cromática</b>									
Utiliza a cor local.		•	•	•	•	•	•	•	•
Não utiliza cores.	•								
Utiliza várias tonalidades.				•	•	•	•	•	•
Utiliza a sobreposição/mistura de cores, para obtenção de outras.				•	•	•	•	•	•
<b>Organização dos objectos no espaço da folha</b>									
Ocupa a folha quase na sua totalidade.	•			•	•	•	•	•	•
Ocupa pouco espaço da folha.		•	•						
<b>Representação da luz/sombra.</b>									
Simula a terceira dimensão.				•	•	•	•	•	•
Representa a luz reflectida nos objectos.				•	•	•	•	•	•
Apresenta a sombra própria.				•	•	•	•	•	•



# Apêndice VII

---

Grelha de registo – jogo de “Associações”.

<b>Serviço Técnico de Educação para a Deficiência Intelectual</b>	<b>GRELHA DE REGISTO – JOGO DE “ASSOCIAÇÕES”.</b>
Educação Visual e Tecnológica	Prof. _____ Ano lectivo: _____/_____

<b>Data</b>	<b>Indicadores</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>P</b>
16-11-2010	Identifica o objecto através do conceito;	•	•	•
	Identifica a representação da maçã em desenho;	•	•	•
	Identifica a representação da maçã em pintura (3D);	•	•	
	Identifica a representação da maçã em pintura (plana);	•		
	Identifica a representação da maçã em fotografia;	•		•

<b>Data</b>	<b>Indicadores</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>P</b>
08-02-2011	Identifica o objecto através do conceito;	•	•	•
	Identifica a representação das cerejas em desenho;	•	•	•
	Identifica a representação das cerejas em pintura (3D);	•	•	•
	Identifica a representação das cerejas em pintura (plana);	•	•	•
	Identifica a representação das cerejas em fotografia;	•	•	•

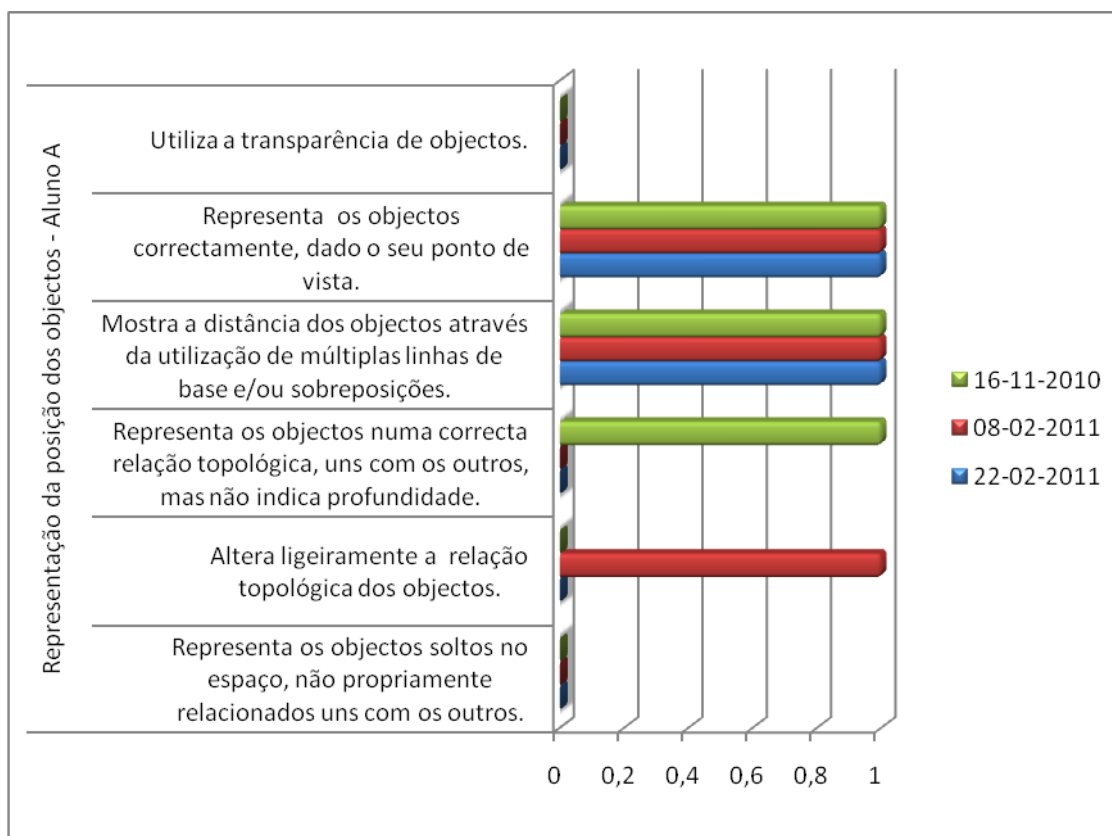
<b>Data</b>	<b>Indicadores</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>P</b>
22-02-2011	Identifica o objecto através do conceito;	•	•	•
	Identifica a representação de uvas em desenho;	•	•	•
	Identifica a representação de uvas em pintura (3D);	•	•	•
	Identifica a representação de uvas em pintura (plana);	•	•	•
	Identifica a representação de uvas em fotografia;	•	•	•

# Apêndice VIII

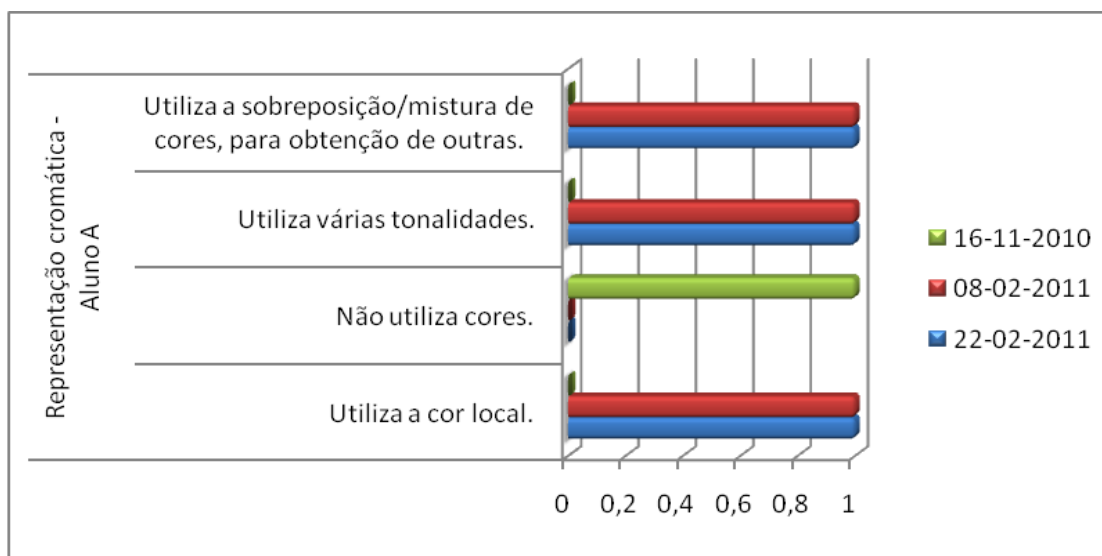
---

Gráficos correspondentes aos trabalhos analisados do aluno A.

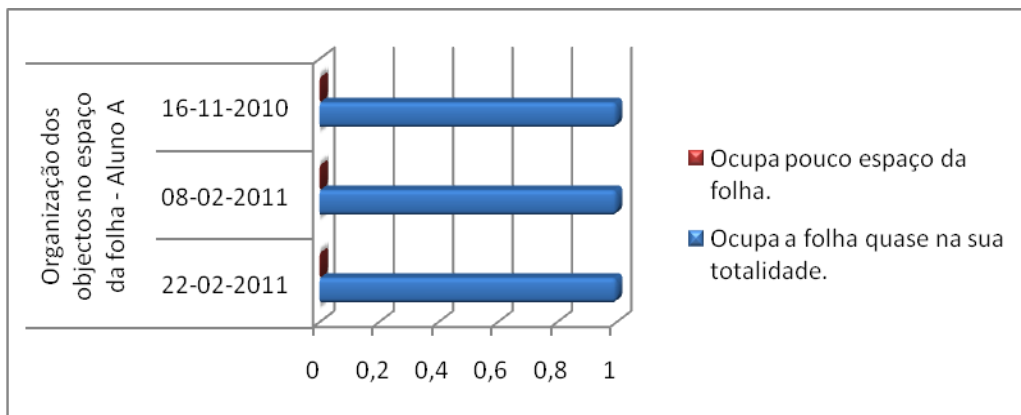
### Representação da posição dos objectos.



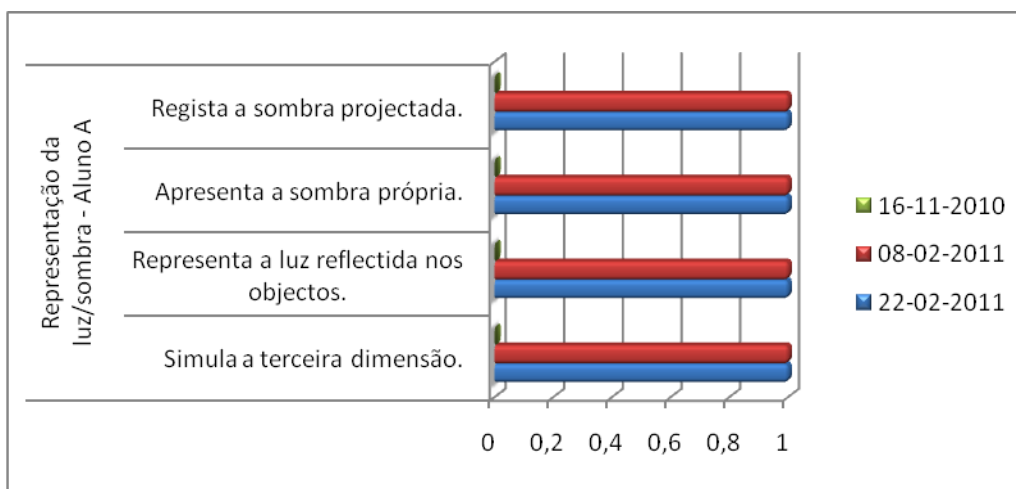
### Representação cromática.



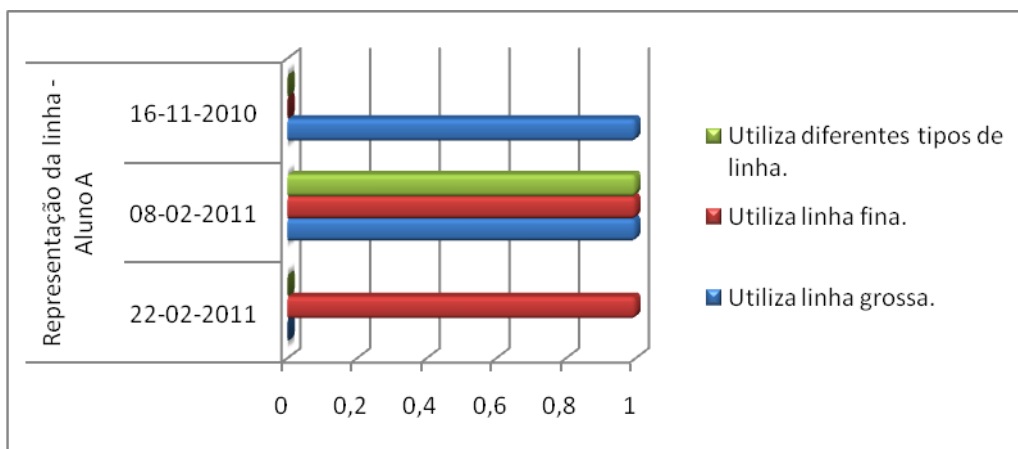
### Organização dos objectos no espaço da folha.



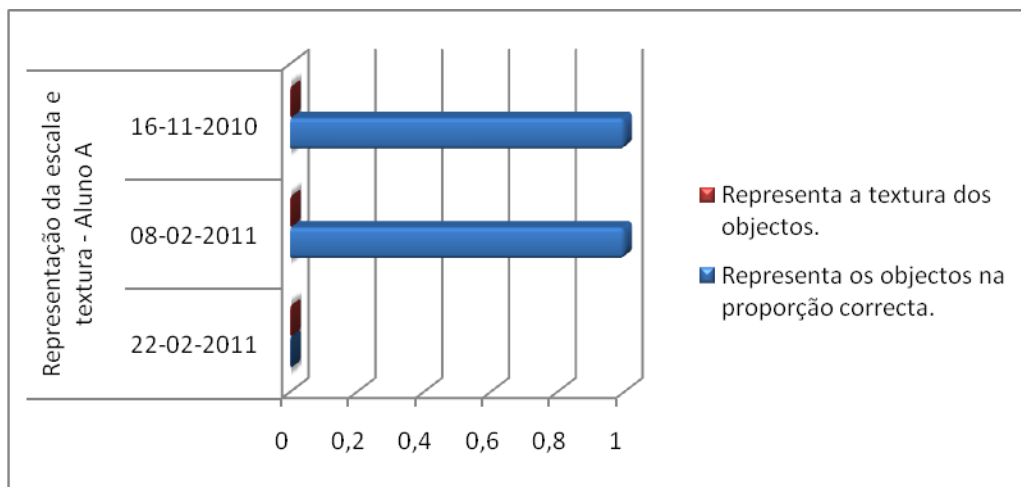
### Representação da luz/sombra.



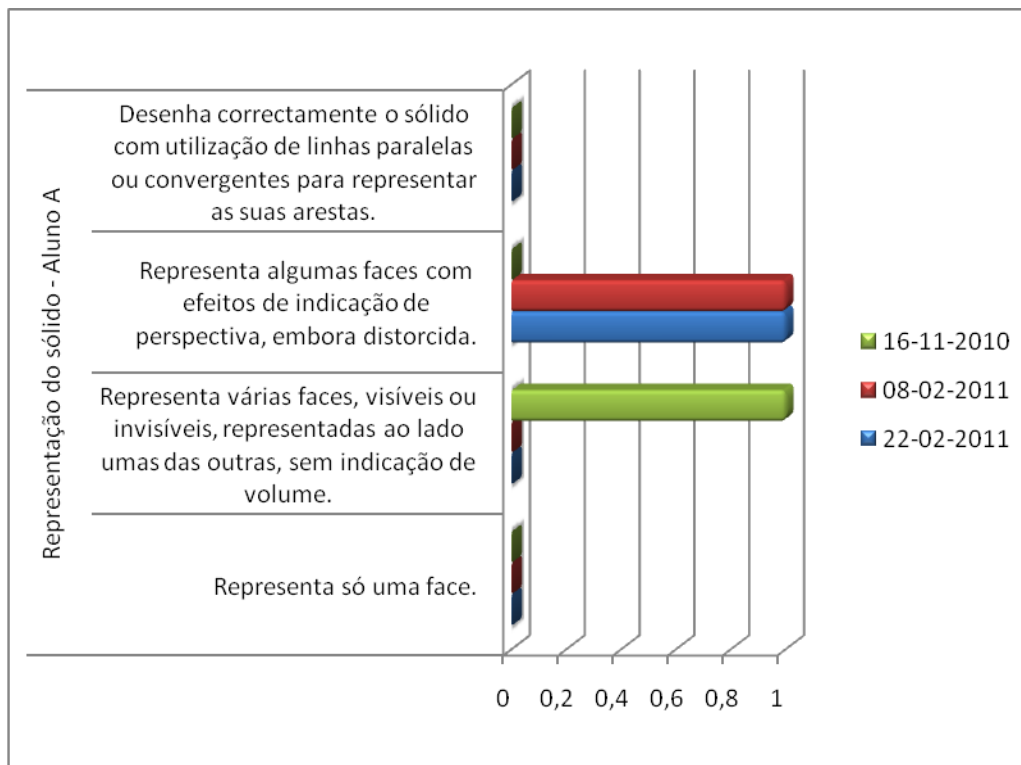
### Representação da linha.



### Representação da escala e textura dos objectos.



### Representação do sólido.

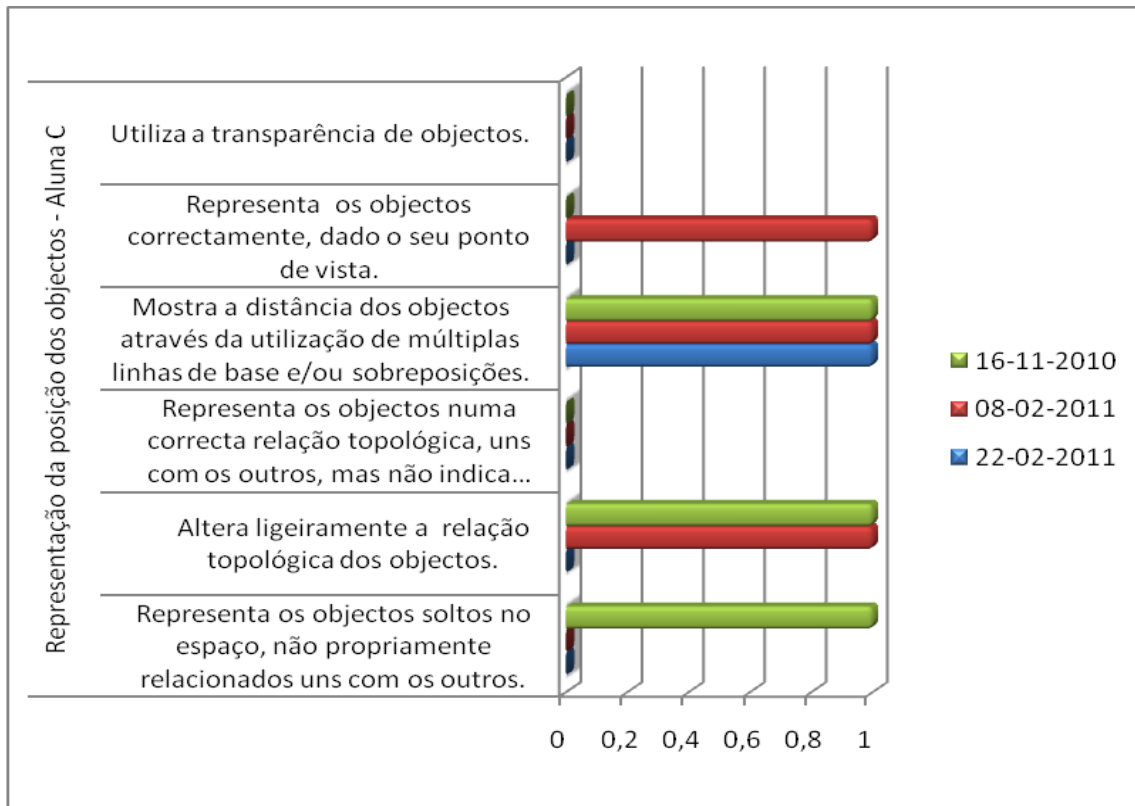


# Apêndice IX

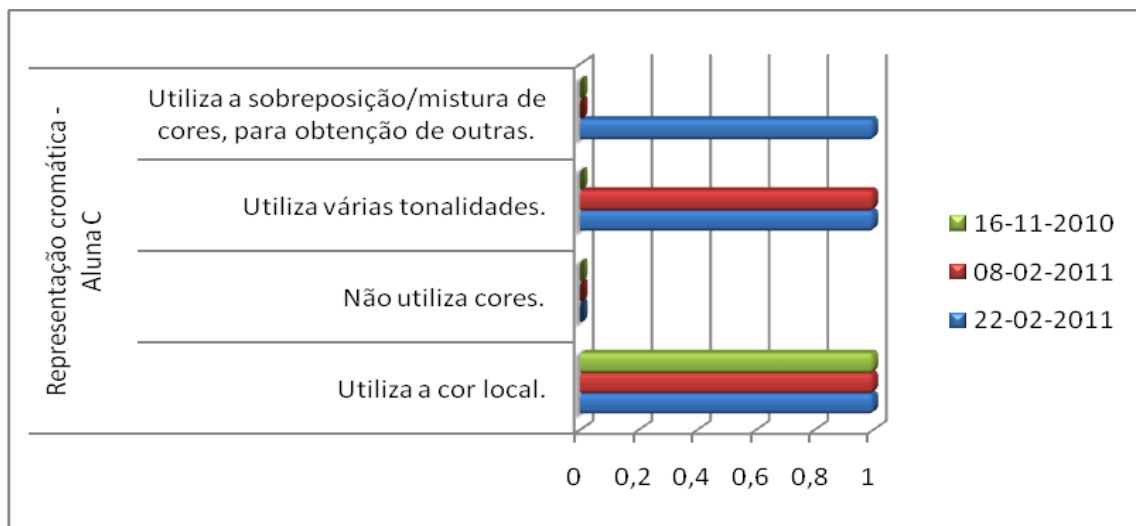
---

Gráficos correspondentes aos trabalhos analisados da aluna C.

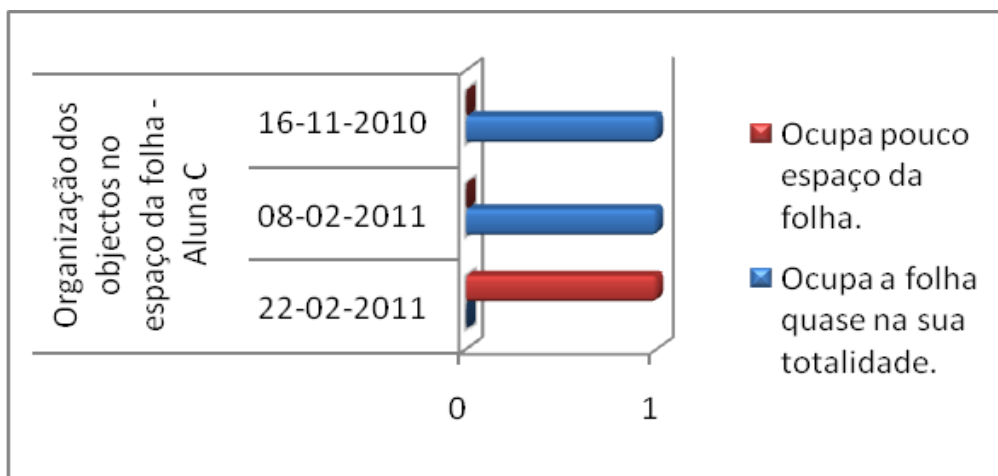
### Representação da posição dos objectos.



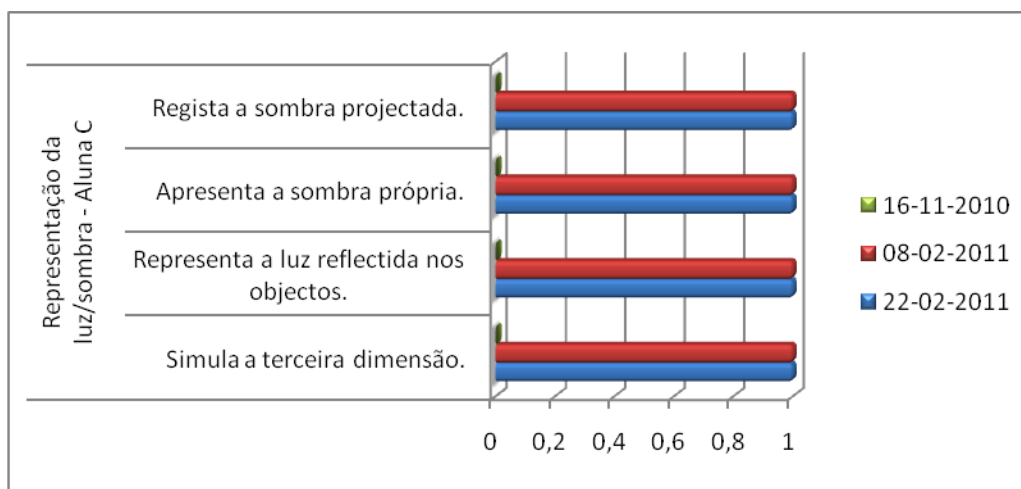
### Representação cromática.



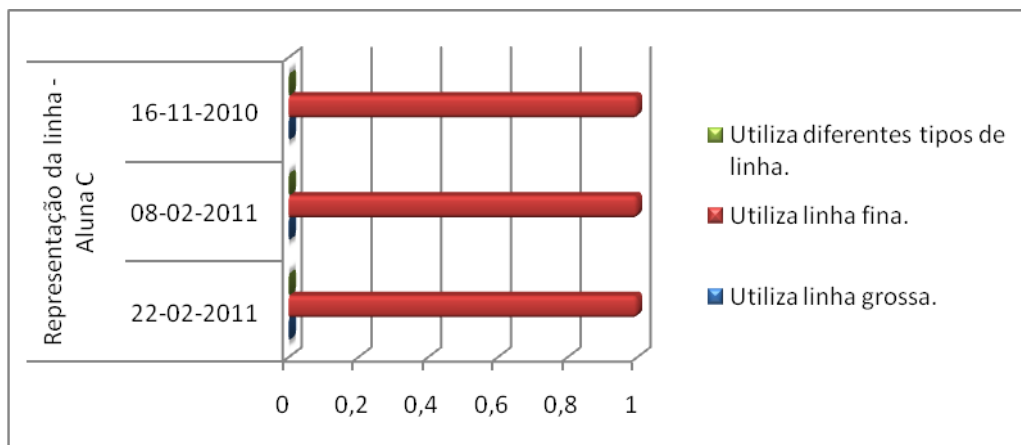
### Organização dos objectos no espaço da folha.



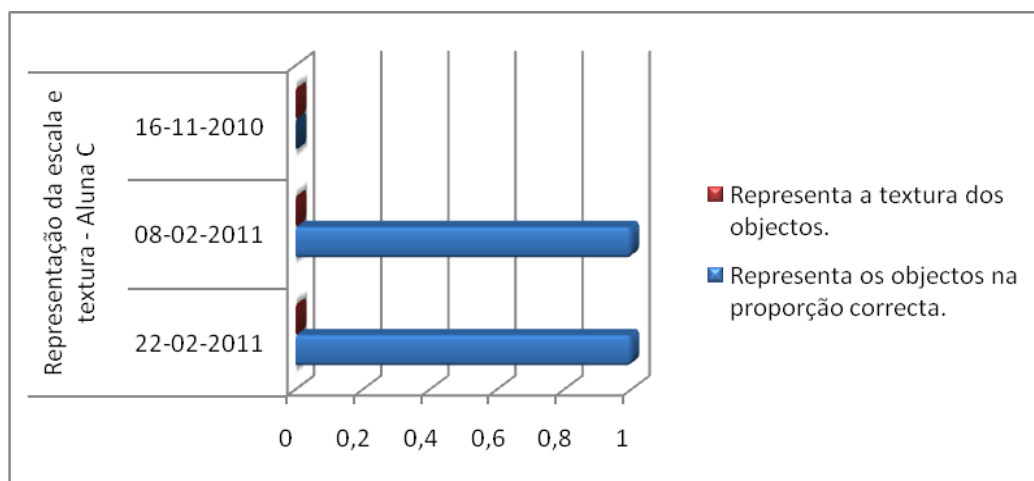
### Representação da luz/sombra.



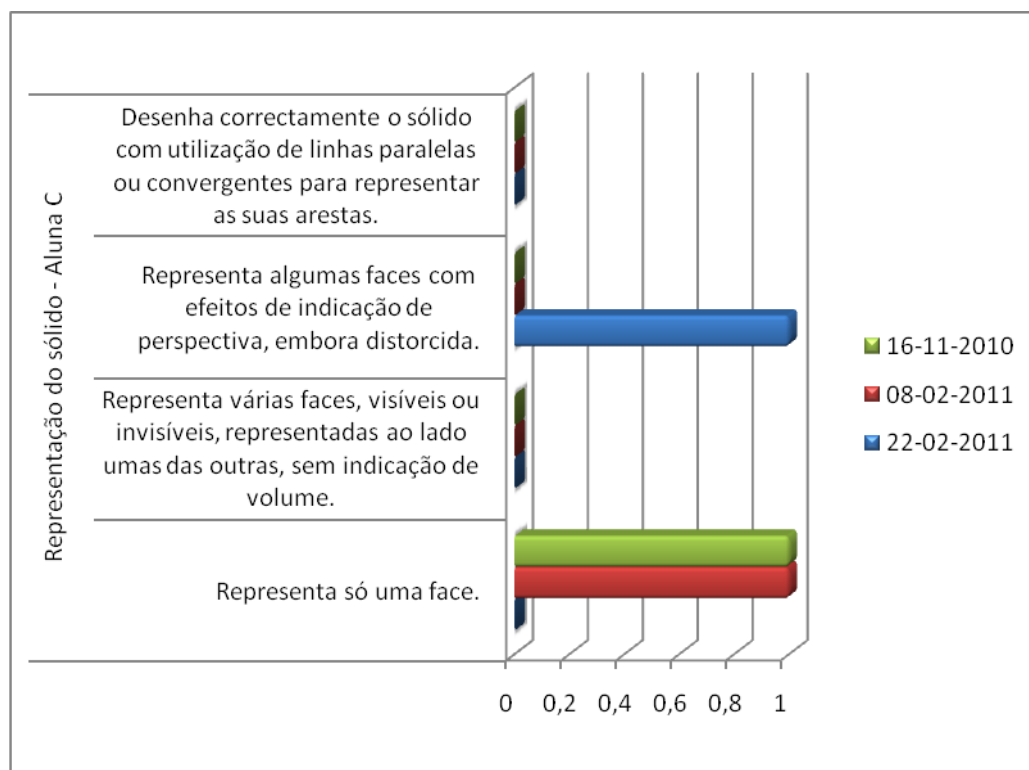
### Representação da linha.



### Representação da escala e textura dos objectos.



### Representação do sólido.

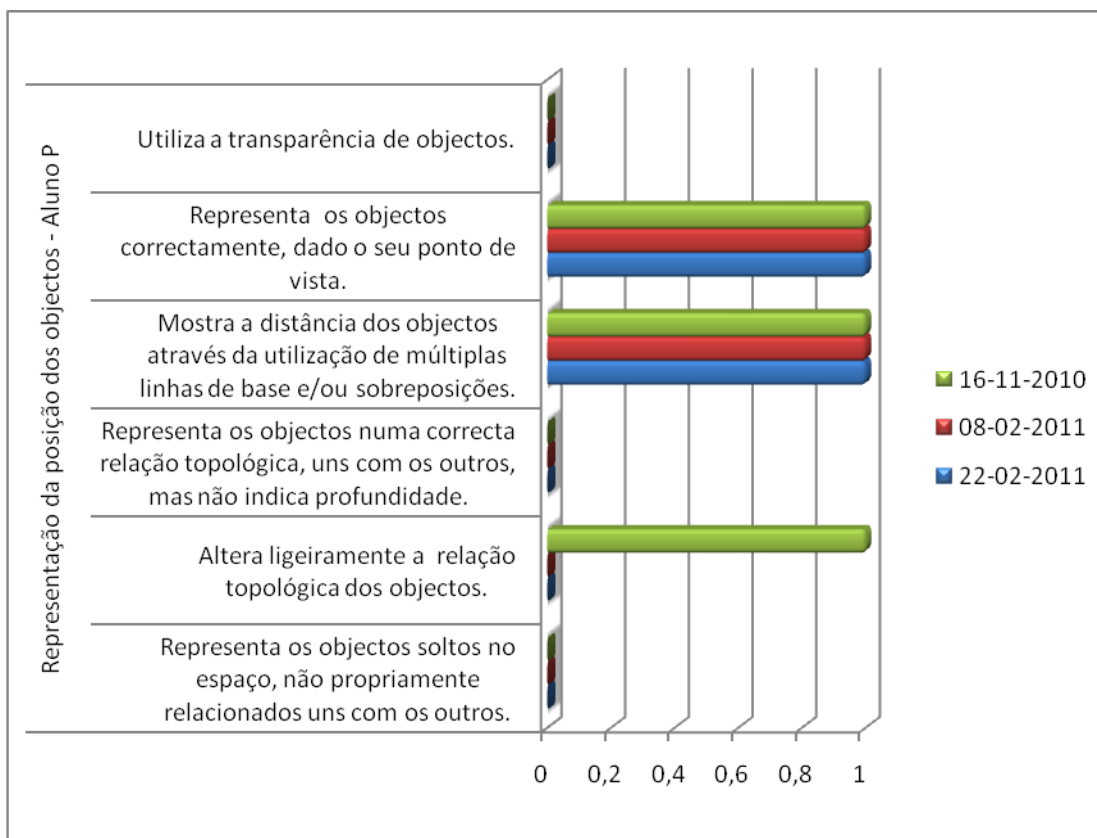


# Apêndice X

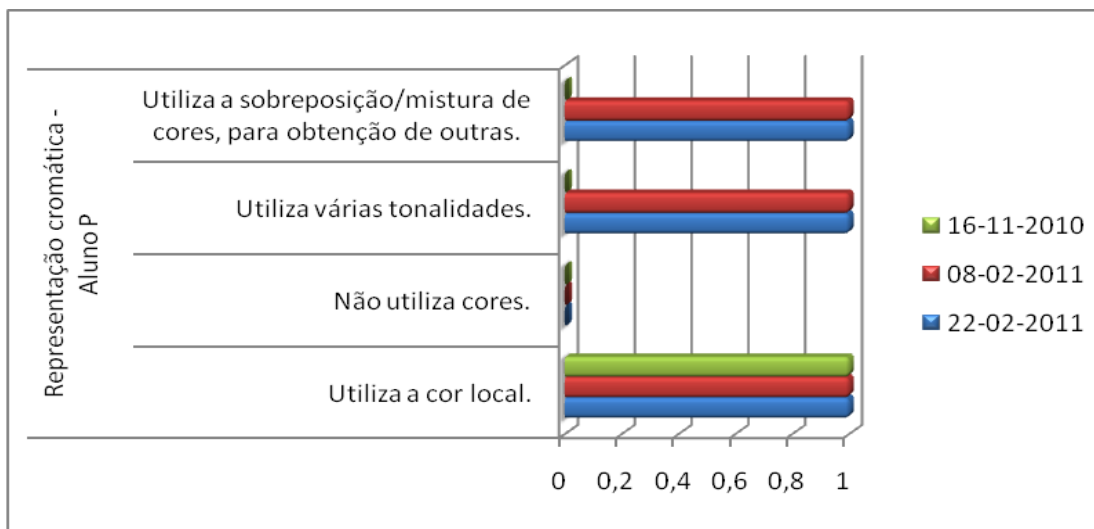
---

Gráficos correspondentes aos trabalhos analisados do aluno P.

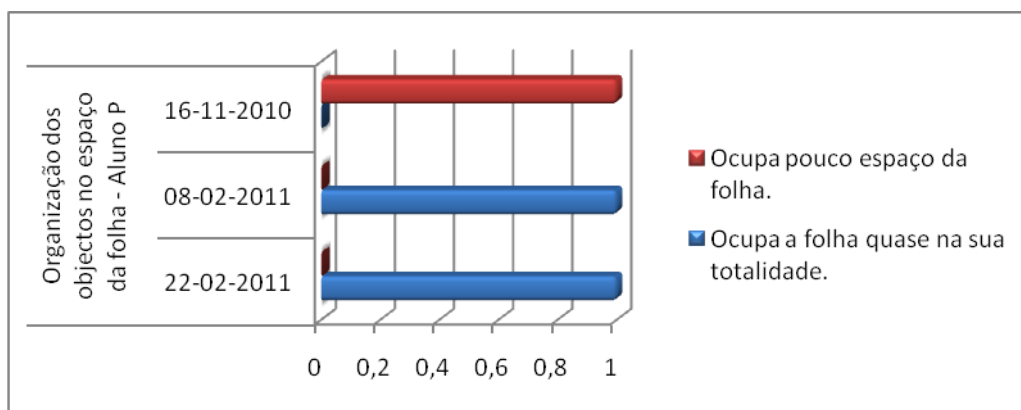
### Representação da posição dos objectos.



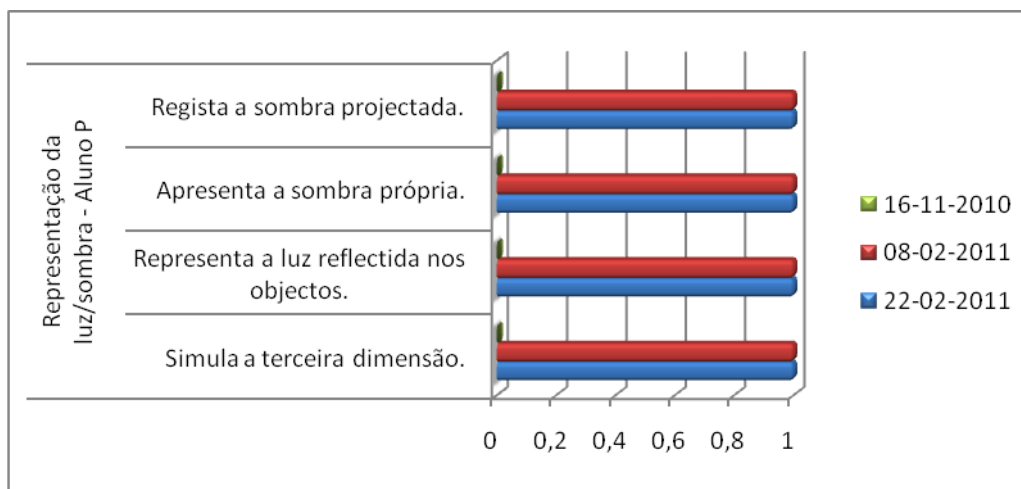
### Representação cromática.



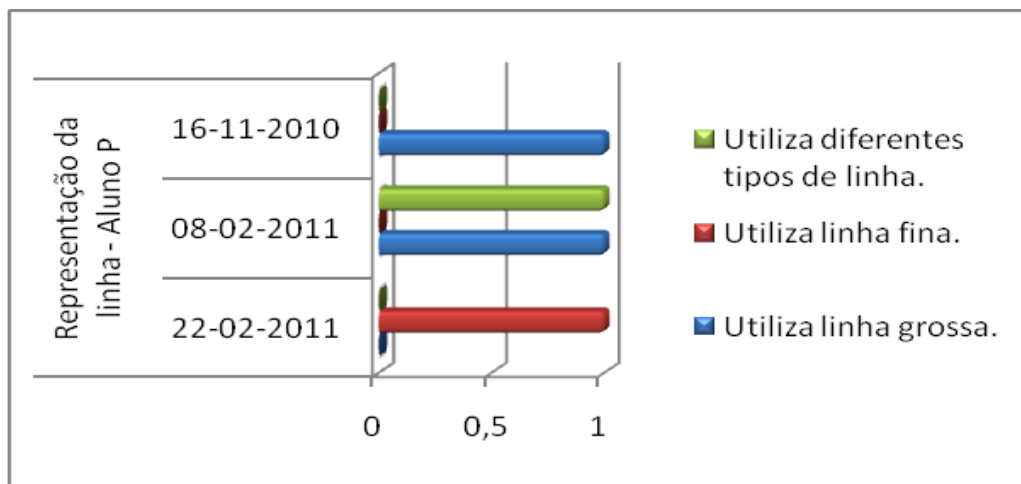
### Organização dos objectos no espaço da folha.



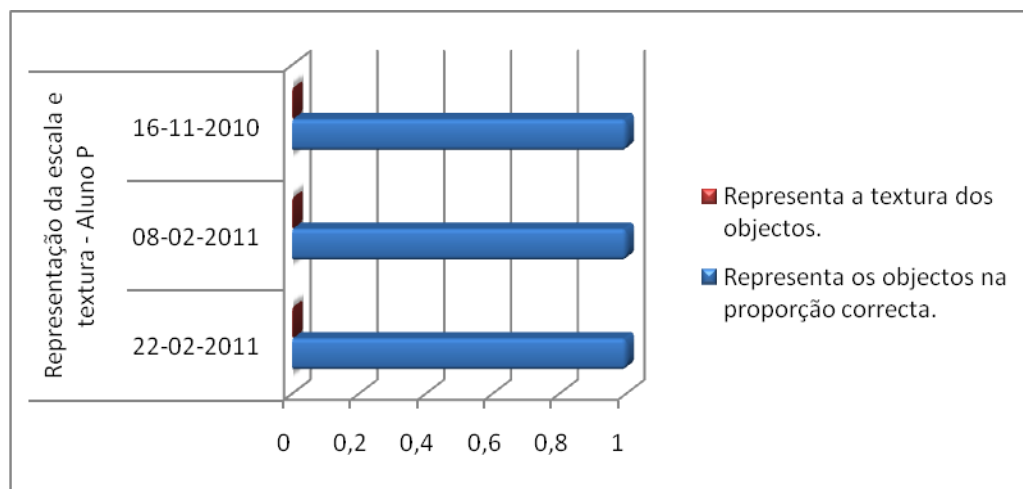
### Representação da luz/sombra.



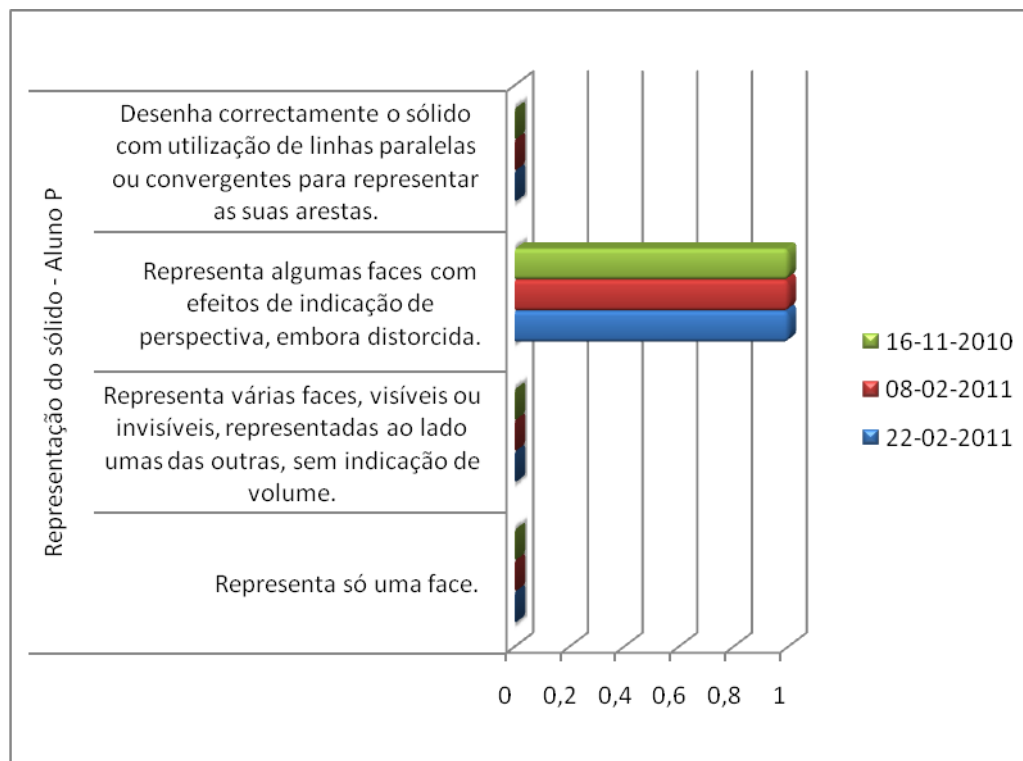
### Representação da linha.



### Representação da escala e textura dos objectos.



### Representação do sólido.



# Apêndice XI

---

Trabalhos gráficos com registo de observações.

<b>Serviço Técnico de Educação para a Deficiência Intelectual</b>	Trabalhos gráficos e observações, dos alunos.	
Educação Visual e Tecnológica	<b>Ano lectivo</b> ____ / ____	<b>Grupo:</b> <u>Alunos do Ensino Especial</u>
		<b>Professora:</b> _____

**Aluno A**

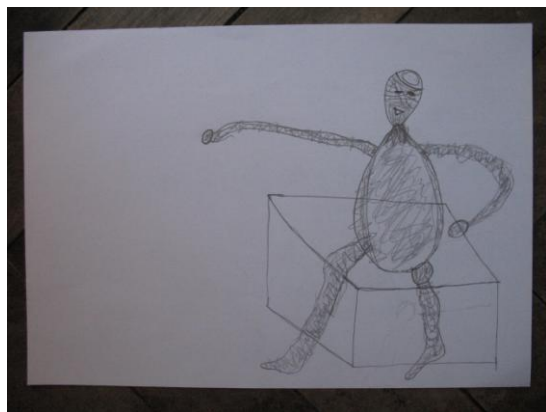
Inicialmente fez uma maçã muito pequena.

**Aluno A** – (virado para a prof.) Não! Está muito pequena, espere. Vou fazer outra.

**Aluna C**

**Aluna C** – Não sei fazer isto. Não gosto de desenhar.

**Aluno P**



**Prof** – O boneco de arame tem olhos e boca?

**Aluno A** – Não, mas fica melhor assim.



**Aluna C** – O desenho do P tá mal.

**Prof** – Queres explicar?

**Aluna C** – (apontando para o seu trabalho) – “Ele não fez assim, tá diferente do meu.”

**Aluno P** – (respondendo à aluna C) Está bem sim. Anda ver.

**Aluna C** – (já no lugar do aluno P) – Aqui é diferente!

**Aluno P** – “Vês? O teu é que está mal.”

**Aluna C** – Mas não! O meu tá bem sim.

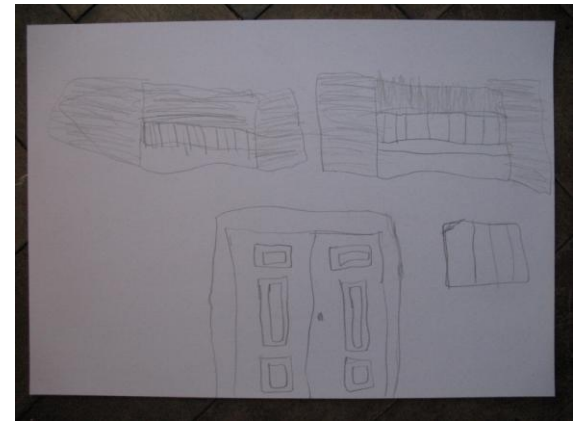
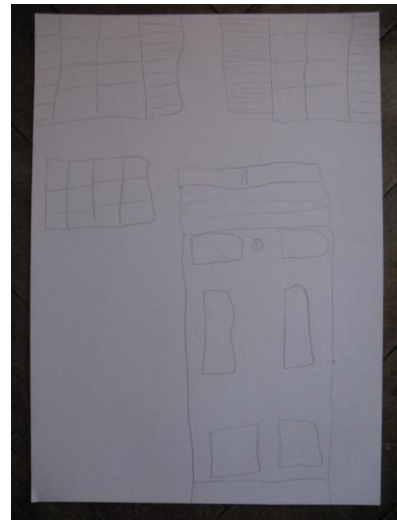
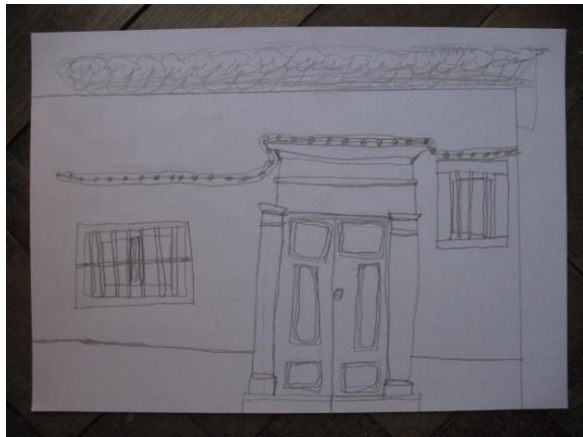
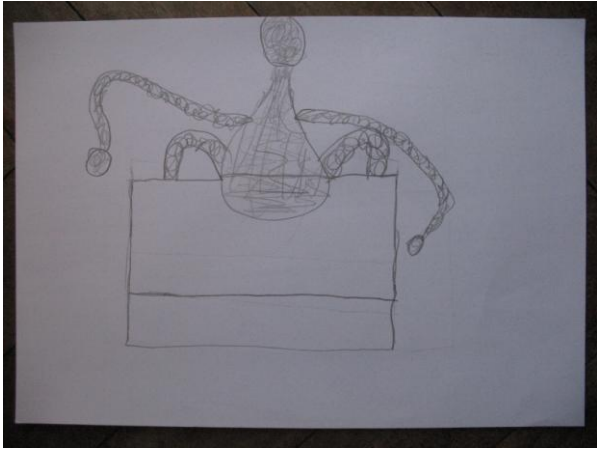
**Aluno A** – Porque nós não desenhámos igual.

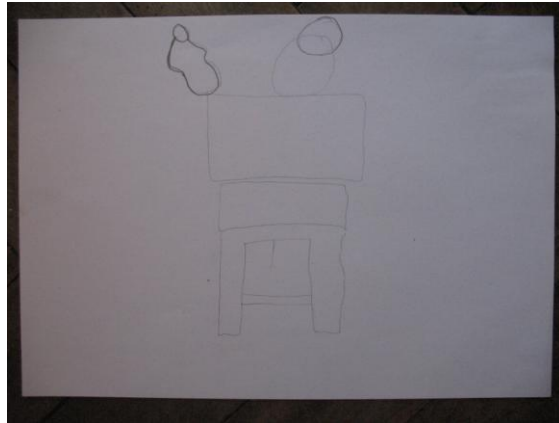
**Prof** – E que tal fazermos uma experiência? Vamos colocar os objectos aqui em cima da mesa, e cada um de vós vai trocar de lugar e voltar a desenhar o que vê.

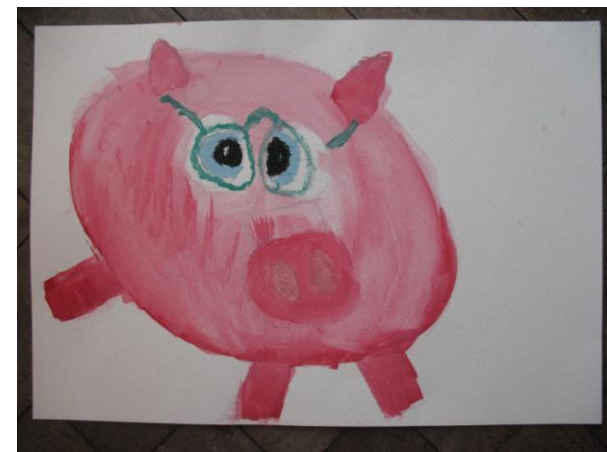
**Aluna C** – Preciso de folha.

**NOTA** – A discussão dos alunos (registada em cima) originou a abordagem relativa à existência de diferentes pontos de vista, originando diferentes imagens visualizadas. Neste exercício foi feita uma analogia com as experiências realizadas com o candeeiro e diferentes objectos.

No registo gráfico do aluno P (imagem em cima do lado direito) pode ver-se que, para além do registo gráfico do espaço dos objectos também fez a representação dos objectos no espaço.







(Ao fim de algum tempo)

**Prof** – Então, já escolheste o objecto que vais representar?

**Aluno** – Não.

**Prof** – Não deves demorar muito mais, porque depois não tens tempo suficiente para trabalhar.

**Aluno** – (minutos depois) “Já sei, vou fazer o porco, não quero uma coisa fácil como tem a C. P anda faz este também.

NOTA \_ A partir das observações do aluno A consegue perceber-se a sua motivação para o trabalho e a exigência com ele próprio, pois não quer representar coisas que acha fácil. Procura desafios, tenta testar as suas capacidades representativas.



(o aluno P diz virado para A) – Ainda não está?

**Aluno A** – Escolheste uma coisa fácil, mas eu quero difícil. Vou fazer uma coisa que a professora vai ficar babada.



**Prof.** – Queres contar como fizeste o teu trabalho?

**Aluna C** – Peguei em feijão, arroz e ... Como é que se chama isto verde?

**Prof.** – Lentilhas.

**Aluna C** – Sim isso, lentilhas e deitei assim para fazer o tronco e as folhas com pontinhos.



**Aluno P** – Já está.

**Prof.** – E as linhas, onde estão?

**Aluno P** – Aqui (apontando com o dedo o seguimento de algumas caricas, dispostas em linha curva).

**Prof.** – Queres explicar o teu trabalho?

**Aluno P** – Isto é uma árvore com braços, pernas o tronco e cabelo. É uma árvore menina.

NOTA - Através destas representações percebe-se não só a riqueza e diversidade dos materiais escolhidos, como também a influência provocada pelo jogo das "Associações".

O aluno A, para além de fazer a representação da árvore a partir de materiais representantes de linhas e pontos, quis fazê-lo igualmente através da palavra.

O discurso da aluna C demonstra a enorme mudança da sua atitude perante as actividades realizadas durante as aulas.



**Aluno A** – Este boneco tá engraçado, tem muitas texturas.



**Aluna C** – Ficou gordo, mas gosto. Parecer que está a sair da folha.



# Apêndice XII

---

Trabalho em formato digital – Representação tridimensional de objectos em superfícies planas.

Trabalho em formato digital

---

# ANEXOS

# Anexo I

---

Trabalhos realizados pelo aluno A nos testes de avaliação diagnóstica.

### Trabalhos realizados nos três momentos de avaliação diagnóstica.

Perspectiva dada

1º teste (16-11-2010)



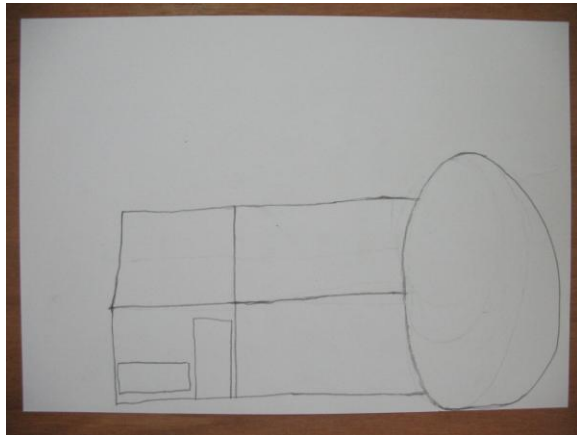
2º teste (08-02-2011)



3º teste ( 22-02-2011)



Representações do aluno A



## Anexo II

---

Trabalhos realizados pela aluna C nos testes de avaliação diagnóstica.

### Trabalhos realizados nos três momentos de avaliação diagnóstica.

Perspectiva dada

1º teste (16-11-2010)



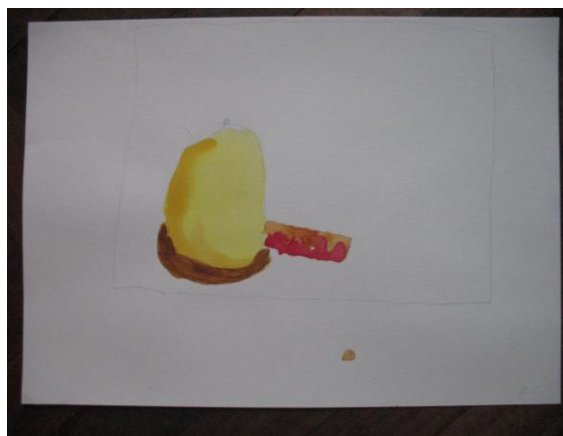
2º teste (08-02-2011)



3º teste (22-02-2011)



Representações do aluna C



## Anexo III

---

Trabalhos realizados pelo aluno P nos testes de avaliação diagnóstica

### Trabalhos realizados nos três momentos de avaliação diagnóstica.

Perspectiva dada

1º teste (16-11-2010)



2º teste (08-02-2011)



3º teste (22-02-2011)



Representações do aluno P

