

## Desenho em suporte analógico e em suporte digital: contributos de uma investigação

### Drawing in analogue and digital support: contributions from an investigation

Henrique Teixeira Gil<sup>1</sup>, Paula Péres<sup>2</sup>, Carolina Sousa<sup>2</sup>  
hteixeiragil@ipcb.pt, paula.peres@ipcb.pt, carolinafsousa98@outlook.com

<sup>1</sup> *Age.Comm - Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal*

<sup>2</sup> *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal*

#### Resumo

Nesta época de comunicação, a nível global, os ambientes educativos necessitam de novos recursos que motivem e estimulem o processo educacional. O crescimento exponencial do conhecimento aliado à utilização dos recursos digitais, em ambientes de ensino e aprendizagem, tem vindo a contribuir para alterar o modelo de educação tradicional e potenciar o desenvolvimento curricular através de estratégias mais contemporâneas, permitindo, assim, uma maior diversidade de aprendizagens pelas crianças. De modo a favorecer a inclusão das Tecnologias da Comunicação e da Informação (TIC) na Educação Pré-Escolar (EPE) foi realizada uma investigação que teve por objetivo averiguar que recurso (digital ou analógico) promove melhores aprendizagens (ex: forma, espaço e cor) ao nível do subdomínio das Artes Visuais (AV). A investigação, de natureza qualitativa, tratando-se de uma investigação-ação, foi desenvolvida no ano letivo de 2020/2021, com um grupo heterogéneo composto por 25 crianças, num Jardim de Infância do concelho de Castelo Branco, das quais 5 (com 5 e 6 anos de idade) constituíram a amostra deste projeto. Na recolha de dados, privilegiaram-se a observação participante e as notas de campo, nas intervenções pedagógicas; os inquéritos por questionário aos Encarregados de Educação (EE); as entrevistas à Orientadora Cooperante bem como a duas Educadoras de Infância (EI) do agrupamento de escolas. Nas três intervenções pedagógicas implementadas foram desenvolvidas atividades de desenho, quer em suporte analógico (desenho a lápis em suporte papel) quer em suporte digital (*software* de desenho Paint), de modo a perceber qual destes recursos promove melhores aprendizagens, no subdomínio das AV. Os resultados obtidos, na sua generalidade, apontam que, na EPE: ao nível da organização do espaço gráfico, pelas crianças, a utilização do *software* de desenho Paint promove melhores resultados; ao nível da forma e da cor os resultados são melhores, em suporte analógico. Os resultados apontam ainda para a importância da utilização das TIC pelas crianças, de forma regular e sistemática, nas suas rotinas diárias, tanto em casa como no meio escolar, para promover melhores aprendizagens.

**Palavras-Chave:** educação pré-escolar, expressões artísticas e artes visuais, *software* de desenho Paint, tecnologias da informação e comunicação.

### Abstract

In this era of communication, at a global level, educational environments need new resources that motivate and stimulate the educational process. The exponential growth of knowledge combined with the use of digital resources, in teaching and learning environments, has contributed to changing the traditional education model and enhancing curriculum development through more contemporary strategies, thus allowing a greater diversity of learning by children. In order to favour the inclusion of ICT in Pre-School Education, an investigation was carried out to find out which resource (digital or analogue) promotes better learning (e.g., shape, space and colour) in the Visual Arts sub-domain. The investigation, of a qualitative nature, being action research, was developed in the academic year 2020/2021, with a heterogeneous group composed of 25 children, in a Kindergarten in the municipality of Castelo Branco, of which 5 (with 5 and 6 years old) constituted the sample of this project. In data collection, participant observation and field notes were privileged in pedagogical interventions; questionnaire surveys to Parents interviews with the Cooperating Advisor as well as with two Kindergarten Educators from the group. In the three pedagogical interventions implemented, drawing activities were developed, either in analogue support (pencil drawing on paper) or in digital support (Paint drawing *software*), in order to understand which of these resources promotes better learning, in the Visual Arts subdomain. The results obtained, in general, indicate that, in Pre-School Education: in terms of organization of the graphic space, by children, the use of the Paint drawing *software* promotes better results; in terms of shape and colour the results are better in analogue support. The results also point to the importance of the use of ICT by children, in a regular and systematic way, in their daily routines, both at home and in the school environment, to promote better learning.

**Keywords:** pre-school education, artistic expressions and visual arts, Microsoft Paint software, information and communication technologies.

## 1 Enquadramento teórico

### 1.1 As TIC na sociedade e no contexto educativo

As TIC, atualmente, têm vindo a ser mais utilizadas pela sociedade, tornando-se cada vez mais importantes no nosso quotidiano e na forma como nos relacionamos e comunicamos, tratando-se, assim, de uma ferramenta chave em diferentes setores (na escola, no trabalho, em casa, em locais de lazer, entre outros). Como refere Gil (2014), estamos “(...) numa sociedade cada vez mais digital onde qualquer serviço requer que o cidadão utilize plataformas ou dispositivos digitais para o exercício dos seus deveres cívicos (...)” (p. 89).

Torna-se relevante pensar no papel das TIC na sociedade e na escola, principalmente na sua influência no processo ensino e aprendizagem. Esta influência pode contribuir para a alteração do ensino e aprendizagem e da própria escola como espaço social. Neste sentido, tal como afirma Brito (2010):

Uma escola ligada à sociedade deve considerar as tecnologias como um fator de transformação das estruturas sociais, por isso, deverá estar atenta às inovações tecnológicas para benefício do sucesso educativo, e como se encontra cada vez mais inserida nesta sociedade em mudança como parte integrante da mesma, sofre as suas influências. (p. 3)

Assim é essencial proporcionar o desenvolvimento das competências em TIC, elemento importante para que a cidadania plena se possa exercer no contexto atual da sociedade, visto que “(...) exige saber utilizar as tecnologias desenvolvendo competências para o uso adequado e consciente, bem como um olhar crítico sobre a amálgama de informação e conhecimento que estas proporcionam” (Machado, Oliveira, & Almeida, 2011, p. 1).

Neste sentido, como é afirmado por Amante (2007), para proporcionar a criação de ambientes educativos não basta integrar as novas tecnologias nos contextos de aprendizagem, mas sim pensar numa estratégia adequada para integrar a utilização das TIC, se efetivamente quisermos criar ambientes “(...) mais ricos que promovam uma aprendizagem de natureza construtivista” (p. 55).

A integração das TIC na EPE deve, assim, dar lugar a novas formas e experiências de aprendizagem, uma vez que “(...) quando aplicada de modo apropriado, a tecnologia pode desenvolver as capacidades cognitivas e sociais (...)” (Brito, 2010, citando Moreira, 2005, p. 264).

## 1.2 As TIC nas Artes Visuais

As TIC, como já referido anteriormente, fazem parte do dia-a-dia e, como tal, os educadores podem incluí-las nas suas práticas pedagógicas, nomeadamente no desenvolvimento de atividades do domínio da Expressão Artística. No âmbito deste domínio procura-se que a criança utilize progressivamente “(...) diferentes manifestações artísticas para se exprimir, comunicar, representar e compreender o mundo” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 6). Através da sua expressão espontânea, mas recorrendo também à intervenção do/da educador/a considerando que “(...) the zone of proximal development characterizes mental development (of children) prospectively” (Vygotsky, 1978, p. 86), e que, por isso, deve partir:

(...) do que as crianças já sabem e são capazes de fazer, do seu prazer em explorar, manipular, transformar, criar, observar e comunicar, para proporcionar experiências e oportunidades de aprendizagem diversificadas (... que garantam) o direito de todas no acesso à arte e à cultura artística. (Silva et al., 2016, p. 47)

A interligação entre as TIC e as artes, nomeadamente as Artes Visuais, permite o desenvolvimento da criatividade, da flexibilidade e da capacidade de resolver problemas. Isto porque, a utilização do computador desperta o interesse das crianças, facilita as aprendizagens dos alunos com necessidades educativas especiais ou com problemas, é favorável no desenvolvimento das capacidades. Ao mesmo tempo, facilita o desenvolvimento pessoal e social, uma vez que proporciona a entreaajuda, a autoestima, a motivação, a autonomia e a partilha de informações técnicas entre alunos (Cristóvão, 2005, referido por Magueta, 2010).

Rodrigues (2015) lembra que utilizar ferramentas digitais em articulação com ferramentas tradicionais se traduz em algo benéfico para o desenvolvimento global dos alunos, aconselhando a existência de uma integração no currículo entre as TIC e as artes. No entanto, esta integração deve ser realizada com o objetivo de obter uma melhor resposta às necessidades dos alunos.

### 1.3 Desenvolvimento do grafismo e avaliação dos desenhos das crianças

Na opinião de Sousa (2003), “(...) os desenhos de uma criança são o reflexo do seu desenvolvimento geral e não uma evolução baseada em aprendizagens de técnicas de desenho” (p. 198). Nesta perspetiva, não é o desenho que se ‘desenvolve’, mas sim a criança. Para compreender melhor o seu desenvolvimento, vários autores estudaram, analisaram e classificaram distintas visões, no que se refere à questão do desenvolvimento do grafismo, reconhecendo a existência de diferentes nomenclaturas (fases, etapas ou estádios) que se tornam comuns a todas as crianças.

Nas suas criações a criança procura relacionar pensamento, sentimento e perceção pelo que este ato terá um efeito integrador sobre a personalidade da criança já que a atividade artística desenvolverá três aspetos fundamentais do seu desenvolvimento global: cognitivo, afetivo e perceptivo (Martínez & Gutiérrez, 2011).

Na Tabela 1 apresentam-se os estádios de desenvolvimento do grafismo propostos por Martínez e Gutiérrez (2011) e as etapas que cada estádio integra. Esta é a abordagem que seguiremos para analisar as produções gráficas realizadas pelas crianças.

Tabela 1: Origem e desenvolvimento do grafismo infantil (Martínez & Gutiérrez, 2011).

<b>Estádio psicomotor (18 meses - 4 anos)</b>	<b>Estádio do realismo conceitual (4 - 9 anos)</b>	<b>Estádio do realismo analítico (9 - 14 anos)</b>
Etapa de expansão cinestésica não controlada (18 - 24 meses)	Etapa experimental (4 - 6 anos)	Realismo perceptivo ou descritivo (dos 9 - 12 anos)
Etapa inicial de controlo visual-motor (24 meses - 3 anos)	Etapa de consolidação do código gráfico (6 - 9 anos)	Autonomia consciente (12- 14 anos)
Etapa construtiva (3 - 4 anos)		

De acordo com Martínez e Gutiérrez (2011), no estádio psicomotor estabelecem-se as bases psico-motoras comuns a dois tipos de signos diferenciados: o desenho e a escrita. As mesmas autoras referem que neste estádio a criança produz linhas quebradas (varridos), “madeixas” e ciclóides/caracóis até conseguir fechar as formas o que vai permitir à criança combinar vários monogramas para formar contentores (estabelecer relação dentro-fora), mandalas (contentores com ordem interocetiva não figurativa) e sóis. Surge posteriormente o ideograma – unidade semântica: valor simbólico que a criança atribui ao desenho.

No estádio do realismo conceitual inicia-se o processo de codificação no qual a criança procura representar equivalentes gráficos de seres e objetos. Surge assim o iconograma, conceito gráfico figurativo, que pode ser identificado sem ajuda da criança e que adquire um carácter seletivo e unívoco. Progressivamente os iconogramas assumem um carácter permanente e constante constituindo um código estável e relacionam-se entre si criando

um tema - consolidação de uma ordem simbólica. Inicia-se o processo de coordenação espacial: a criança passa da simples enumeração das relações à interligação gráfica de um conjunto de iconogramas num contexto global; surgem assim os nexos globais determinados pela composição gráfica (Martínez & Gutiérrez, 2011).

Para Martínez e Gutiérrez (2011), no estágio do realismo analítico a percepção visual ganha importância, as estruturas vão perdendo a sua significação simbólica e passa a ser descritiva das particularidades das coisas - equivalentes visuais. Os esquemas próprios do estágio anterior já não são suficientes para representarem as coisas e as pessoas de forma analítica. Em termos espaciais, a criança descobre progressivamente o conceito de plano e dá-se o primeiro passo em direção à profundidade/perspetiva.

A pré-adolescência traz uma mudança no que diz respeito aos recursos representativos: pode, pela positiva, tender para o realismo visual; pode, pela negativa, levar ao desaparecimento das manifestações artísticas (Martínez & Gutiérrez, 2011).

O conceito de avaliação nas Artes Visuais aproxima-se da avaliação qualitativa pois, "(...) para el análisis de los factores intervinientes en el proceso creador es necesario un concepto de evaluación que no trate de «medir» los resultados sino de estudiar las circunstancias que los generan" (Martínez & Gutiérrez, 2011, p. 110).

Há diferentes indicadores que informam sobre o desenvolvimento global da criança e é necessário perceber como se manifestam nos desenhos infantis. Para Martínez e Gutiérrez (2011), segundo a sua relevância, no âmbito do processo de produção artística, consideram-se dois tipos de indicadores: indicadores de primeira ordem (afetivo, cognitivo e psicomotor) e indicadores de segunda ordem (componentes sócio-culturais, estéticos e criativos). Estes indicadores permitem interpretar os significados dos desenhos – análise semântica. Para além destes indicadores é necessário a avaliação dos fatores estruturais ou sintáticos (forma, espaço e cor).

## **2 Metodologia**

### **2.1 Questão de investigação e objetivos**

É pertinente que, desde a EPE, o/a Educador/a promova a introdução dos recursos digitais no contexto de sala de aula, sobretudo para a realização de atividades educativas. Pretendemos, assim, compreender se a utilização de um recurso digital promove e estimula melhores aprendizagens comparativamente à utilização de um recurso analógico no subdomínio das Artes Visuais.

Neste sentido, procurámos encontrar uma resposta para a seguinte questão de investigação: Será que a utilização de um recurso digital, comparativamente à utilização de um recurso analógico, pode promover melhores aprendizagens ao nível do subdomínio das AV em EPE?

Definida a questão de investigação, e de modo a procurar dar-lhe resposta, delineámos os seguintes objetivos:

1. Incluir a utilização das tecnologias digitais no domínio da Expressão Artística/Artes Visuais na EPE;

2. Promover a realização de atividades por forma a comparar a aquisição de aprendizagens (e.g. cor, forma e espaço) em suporte digital e em suporte analógico, no domínio da Expressão Artística/Artes Visuais;
3. Avaliar as diferenças, na produção e na apreciação de imagens, através de um recurso digital e através de um recurso analógico, tendo em conta o desenvolvimento do grafismo das crianças, no domínio da Expressão Artística/Artes Visuais.

Para atingir estes objetivos será utilizado o recurso digital Paint, no contexto educativo, para investigar as implicações da sua utilização nas aprendizagens artísticas das crianças.

## 2.2 Plano de investigação

O presente estudo baseia-se numa investigação qualitativa, visto que existe o objetivo de observar, descrever e compreender comportamentos. O objetivo deste tipo de investigação é perceber e descobrir significados “(...) através de narrativas verbais e de observações em vez de através de números” (Bento, 2012, p. 1).

No âmbito da investigação qualitativa, a presente investigação inclui-se numa investigação-ação com um caráter comparativo. De acordo com Coutinho et al. (2009), a investigação-ação caracteriza-se por ser uma metodologia de pesquisa, principalmente, prática e aplicada, na qual o fundamental é a “(...) exploração reflexiva que o professor faz da sua prática, contribuindo dessa forma não só para a resolução de problemas como também (e principalmente) para a planificação e introdução de alterações dessa e nessa mesma prática” (p. 360), pois o investigador tem uma participação direta e ativa com todos os intervenientes.

## 2.3 Participantes

A investigação realizou-se com um grupo heterogéneo, num Jardim de Infância do concelho de Castelo Branco, constituído por 25 crianças. A seleção das crianças da amostra não foi aleatória, uma vez que tivemos em conta algumas características específicas, selecionando as crianças que no início da investigação tinham 5 anos, tendo em conta o desenvolvimento do grafismo das crianças que apenas com esta idade começa a desenhar de forma figurativa, permitindo ao adulto reconhecer o que a criança desenha sem que esta o faça. Tivemos, também, em consideração que fossem crianças do género masculino e do género feminino, estando todas na mesma faixa etária perfazendo no total 10 crianças. No entanto, devido à situação pandémica vivida, algumas crianças selecionadas para o estudo não compareceram no Jardim de Infância durante um determinado tempo, o que levou a que a amostra para o projeto de investigação fosse constituída por 5 crianças, 2 do género feminino e 3 do género masculino, com idades compreendidas entre os 5 e os 6 anos.

Para além das crianças, também os EE, a Orientadora Cooperante e duas EI deram o seu contributo para a investigação, expressando a sua opinião sobre as TIC e o *software* de desenho Paint em atividades de Artes Visuais.

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recolha de dados

No presente estudo considerámos importante recorrer a diversas técnicas de recolha de dados. Deste modo, as técnicas escolhidas para este estudo de cariz qualitativo, são: observação participante, notas de campo, entrevista semiestruturada e inquérito por

questionário. As entrevistas semiestruturadas foram realizadas à Educadora Cooperante e a 2 EI do Agrupamento, com o objetivo de perceber a visão das entrevistadas sobre as TIC (pessoalmente e profissionalmente), em geral, e sobre o *software* de desenho Paint interligado com as Artes Visuais, em particular. No que diz respeito ao inquérito questionário foi aplicado aos pais/EE da sala de atividades das crianças e tem a finalidade de recolher as opiniões acerca da utilização das TIC no Subdomínio das Artes Visuais. Para a análise/avaliação dos desenhos produzidos pelas crianças bem como das apreciações realizadas às produções dos seus colegas, foram construídas grelhas de avaliação a partir da proposta apresentada por Martínez e Gutiérrez (2011).

Nesta investigação foram analisados em separado os dados recolhidos e posteriormente procedeu-se à triangulação dos mesmos, provenientes da observação participante e respetivas notas de campo, das entrevistas semiestruturadas e dos inquéritos por questionário.

### 3 Apresentação, análise e tratamento de dados

#### 3.1 Sessões de intervenção

Foi desenvolvida uma planificação para 5 dias, a partir da temática: “Do Jardim do Gigante Egoísta ao Jardim de Miró!”. Houve a preocupação de proporcionar ao grupo um conjunto de atividades, das diversas áreas curriculares, no decorrer das quais as sessões de intervenção ocorressem de forma contextualizada e, onde as dimensões cognitivas, sociais, culturais, físicas e emocionais se interligassem e atuassem em conjunto, permitindo que o desenvolvimento da criança se processasse, de forma holística, tal como propõem Silva et al. (2016). Foram implementadas 3 sessões de intervenção e em cada sessão as crianças desenharam em suporte analógico (papel) e em suporte digital (*software* de desenho Paint). Após a conclusão dos desenhos (e depois de impressos os que foram realizados em suporte digital) cada criança apresentou a sua produção aos colegas e posteriormente os colegas apreciaram cada um dos desenhos.

Após conclusão de cada uma das sessões de intervenções, refletiu-se sobre o que foi realizado, recorrendo às notas de campo e às grelhas de observação dos desenhos. Através dessa reflexão foi possível perceber os pontos favoráveis e menos desfavoráveis, para que a sessão posterior decorresse da melhor forma, no âmbito do previsto numa investigação-ação.

Em relação ao elemento forma, no decorrer das sessões verificou-se aumento no número de iconogramas desenhados em qualquer dos dois suportes, papel e digital. No entanto salienta-se que também aumentou o número de iconogramas representados de forma incompleta, nos dois suportes, no decorrer das intervenções. Algumas crianças acrescentaram símbolos secundários adicionais, não se verificando diferenças significativas no decorrer das 3 sessões, em qualquer dos suportes.

Apesar de, na maioria dos casos, nos dois suportes, as crianças já organizarem o espaço gráfico exterior, ainda colocaram alguns iconogramas afastados da linha de base, sendo mais observado em suporte papel, entre as 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> sessões, ao contrário do suporte digital onde foi mais observado, entre as 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> sessões. Possivelmente este aspeto ocorreu porque também aumentou o número de iconogramas representado. Salienta-se que, a utilização da linha de base aumentou significativamente entre as 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> sessões,

quer em suporte papel quer em suporte digital; no entanto, entre as 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> sessões, a utilização desta linha diminuiu, em suporte digital e manteve-se em suporte papel. Já em relação à utilização da linha do céu verificou-se uma ligeira tendência negativa, em suporte papel, entre as 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> sessões e uma ligeira tendência positiva, em suporte digital. Na sua generalidade foi mais utilizada em suporte digital do que em suporte papel. A grande maioria das crianças, não teve dificuldade em equilibrar a composição gráfica, em qualquer dos dois suportes; no entanto destaca-se que foi apenas em suporte papel que duas crianças não ocuparam parte da folha de papel.

A utilização da cor foi um dos aspetos mais divergentes, nos dois suportes, sobretudo no preenchimento de áreas. Todas as crianças utilizam quer apenas 1 cor, quer as cores reais nas linhas de contorno dos iconogramas representados, quer em suporte papel quer em suporte digital. Salienta-se que, na utilização da cor real nas linhas de contorno, houve uma ligeira tendência positiva, em suporte papel, e uma ligeira tendência negativa, em suporte digital, entre as 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> sessões. Apesar de progressivamente mais crianças terem preenchido áreas dos iconogramas, em suporte digital, atendendo a que também progressivamente foram desenhados mais iconogramas, aumentou ligeiramente o número de iconogramas que apenas foram representados com as linhas de contorno, em suporte digital. Destaca-se que nos dois suportes houve uma tendência positiva na utilização das cores reais no preenchimento de áreas mais significativa entre as 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> sessões.

Em relação à apreciação dos desenhos/produções, evidenciou-se que as crianças, maioritariamente, preferiram realizar a sua produção em suporte papel. Através desta afirmação, podemos referir que as crianças, não tiveram necessidade de adaptação, nem se verificou grande evolução na organização do espaço gráfico já que este era o suporte utilizado diariamente em contexto de EPE. O suporte digital apenas foi preferido por 1 das crianças, uma vez que a mesma, em casa, frequentemente utilizava *softwares* de desenho para desenhar e pintar.

Em síntese, podemos concluir que as crianças, de forma geral, em todas as apresentações, tanto dos colegas, como da sua, em ambos suportes, identificaram quer as figuras geométricas, quer os iconogramas, quer as cores utilizadas, não se verificando, por isso, diferenças significativas nos comentários/apreciações efetuadas.

### 3.2 Entrevista semiestruturada

Para as entrevistas semiestruturadas foi elaborado, previamente, um guião de entrevista que, após validação junto de especialistas das áreas da investigação, foi aplicado, permitindo guiar a nossa intervenção no decorrer das entrevistas.

As três entrevistas foram realizadas de forma presencial em momentos calmos e oportunos. Depois de realizadas as entrevistas, procedeu-se à transcrição das mesmas a partir da gravação áudio. Assim sendo, foi possível realizar a respetiva análise de conteúdo, de acordo com os diversos blocos incluídos no guião de entrevista e questão a questão.

Podemos afirmar que apesar de serem Educadoras que já concluíram o curso há mais de 30 anos, estas procuraram sempre estar atualizadas, uma vez que apostaram na sua formação contínua.

Em termos globais, as TIC apresentaram-se como recursos muito presentes nas rotinas diárias das EI, tanto para fins pessoais como profissionais. No que diz respeito à utilização

das TIC em contexto de EPE, foi possível averiguar que a sua utilização como estratégia ou abordagem no processo de ensino e aprendizagem foi, em termos gerais, realizada de forma esporádica e pontual. As principais razões que foram apontadas parecem assentar no facto de terem existido condições pouco favoráveis nas salas de atividades, nomeadamente, a falta de rede, computador, videoprojector e impressora. Quando as EI indicaram recorrer às TIC foi possível compreender a utilização que era feita das mesmas com as crianças, como realização de pesquisas, audição e visualização de histórias ou canções, jogos, entre outras. As atividades realizadas eram, assim, de carácter passivo para as crianças e não tanto como recurso ou utilização que proporcionassem uma atividade direta das crianças com as TIC. No entanto, no entender das entrevistadas, a utilização das TIC possuía uma desvantagem que se centrava no uso excessivo, uma vez que as crianças em casa tinham acesso às tecnologias.

Em relação às atividades desenvolvidas através do *software* de desenho Paint, as entrevistadas concordaram que estas acarretavam benefícios para as crianças e para as suas aprendizagens, uma vez que lhes permitiam desenvolverem a criatividade, a motricidade fina e a manipulação do rato.

No que concerne às atividades de AV eram utilizadas de forma sistemática e extensiva pelas EI, sendo de opinião que tanto podiam ser atividades orientadas como livres. Já esta área interligada com as TIC era menos utilizada em contexto de prática pedagógica pelas entrevistadas, havendo divergência, no que se refere, ao tipo de atividade realizada (livre ou orientada). Apesar de não ter sido frequente interligar as TIC às AV, em contexto educativo, as Educadoras consideraram que era importante, uma vez que as TIC permitiam explorar tanto esta área como outras áreas curriculares.

### 3.3 Inquérito por questionário

Foram aplicados questionários a todos os EE das crianças, mas apenas foram analisados 18 questionários por dois motivos: por falta de comparência de algumas crianças no período de recolha de dados e, também, pelo facto de um dos inquéritos por questionário não ter sido devolvido.

O instrumento foi validado pelo “Método dos Juízes” e, após análise e validação, foi aplicado aos inquiridos. Na parte inicial incluía um texto introdutório, no qual nos apresentávamos e onde também eram indicados os objetivos da investigação, bem como a temática em estudo. Para além do referido, ainda nesta parte, eram também apresentados os princípios éticos a seguir. Para obtermos informações detalhadas procedeu-se a uma análise individual dos mesmos, ou seja, foi realizada parte a parte e questão a questão, para que as conclusões sejam mais exatas. Importa salientar que os dados foram refletidos em dois parâmetros: em valores percentuais e em valores absolutos.

Fazendo uma reflexão global das opiniões manifestadas pelos EE, podemos concluir que, genericamente, demonstraram opiniões favoráveis face às TIC e à sua utilização em contexto educativo. A maioria dos inquiridos eram utilizadores assíduos das TIC, tanto a nível pessoal, como a nível profissional, e estas estavam muito presentes no seu dia-a-dia, uma vez que lhes eram muito vantajosas.

Quanto à sua opinião acerca das TIC em contexto da EPE, percebemos que a maioria dos inquiridos reconheceu a importância das TIC em contexto educativo, especialmente, na EPE. Com base nos resultados recolhidos e analisados comprovou-se que, para estes inquiridos, as TIC eram importantes no processo de ensino e aprendizagem, visto que

motivavam as crianças para aprenderem; contudo, consideraram que a promoção de aprendizagens deveria ser realizada de forma lúdica. Para que isto ocorresse, seria essencial equipar as salas de atividades com computadores, uma vez que consideraram que se tratava de um bom recurso para este nível de ensino. Para além disso, acreditavam que as aprendizagens podiam ser positivas com a utilização das TIC se fossem realizadas regularmente e sistematicamente.

Quanto à parte relacionado com o *software* de desenho Paint, os inquiridos demonstraram uma opinião positiva quanto ao “*Software* de desenho” em contexto educativo, visto que o consideraram como um recurso educativo adicional. Contudo, a sua utilização devia ser realizada sempre que houvesse uma supervisão, ou por parte do/da EI. Os inquiridos, na sua maioria, concordaram que a criança devia ter total autonomia quando utilizava algum *software* de desenho, permitindo-lhe utilizá-lo numa perspetiva de ‘tentativa-erro’. Excetuando a promoção da autonomia, os EE consideraram ser um recurso que permitia desenvolver competências digitais. Para além do referido, os EE deram uma maior importância à utilização de recursos analógicos, do que propriamente à utilização de recursos digitais, no que respeita à área das AV, uma vez que deram prioridade ao pintar e desenhar em suporte papel (forma tradicional).

#### 4 Considerações finais

Tendo em conta o primeiro objetivo “Incluir a utilização das tecnologias digitais no domínio da EA/AV na EPE”, podemos afirmar que, através dos dados recolhidos, foi, sem dúvida, atingido por não ser uma prática corrente. Cada uma das três sessões de intervenção implementadas, na EPE, incluíram as tecnologias digitais, mais concretamente o *software* de desenho Paint, no domínio da EA/AV. Contudo, apurámos que não basta incluir, pontualmente, o programa de desenho Paint em contexto de EPE, é fundamental utilizá-lo regularmente e também em casa, de forma a estar presente nas rotinas diárias das crianças.

Relativamente ao objetivo “Promover a realização de atividades por forma a comparar a aquisição de aprendizagens (ex: cor, forma e espaço) em suporte digital e em suporte analógico, no domínio da Expressão Artística/Artes Visuais”, podemos afirmar que foi alcançado. No entanto, temos consciência que, para poder comparar as aprendizagens realizadas pelas crianças em suporte digital com as realizadas em suporte analógico, com maior rigor, seria necessário alongar a investigação no tempo, permitindo às crianças familiarizarem-se com esta ferramenta digital. Contudo, no período de que dispusemos para planificar e para implementar a investigação, para além das duas sessões de ambientação ao programa de desenho, previamente realizadas, conseguimos proporcionar às crianças três sessões e, em cada uma delas, tiveram oportunidade de criar e de apreciar imagens, quer em suporte analógico quer em suporte digital, que nos permitiram avaliar a utilização da cor, da forma e do espaço.

No que se refere ao terceiro objetivo “Avaliar as diferenças, na produção e na apreciação de imagens, através de um recurso digital e através de um recurso analógico, tendo em conta o desenvolvimento do grafismo das crianças, no domínio da Expressão Artística/Artes Visuais”, podemos afirmar que foi atingido. Destacamos que foi importante a avaliação dos desenhos produzidos e das apreciações efetuadas pelas crianças, que pudemos realizar tendo em conta os indicadores de Martínez e Gutierrez

(2011). Pudemos constatar que não existiram diferenças nas apreciações efetuadas pelas crianças às imagens produzidas, quer em suporte digital quer em suporte analógico. As crianças conseguiram identificar, em qualquer dos desenhos produzidos, os iconogramas representados, bem como as formas geométricas utilizadas, as cores presentes nas suas produções e nas dos seus colegas e, também, conseguiram tecer considerações sobre a organização do espaço gráfico. Das produções realizadas pelas crianças nas 3 sessões de intervenção podemos concluir que as realizadas em suporte analógico apresentavam maior número de iconogramas, como maior número de pormenores, comparativamente às produções realizadas em suporte digital. Igualmente as produções realizadas nas 3 sessões de intervenção, em suporte analógico, apresentavam maior diversidade de cores, comparando com as produções realizadas em suporte digital. Existiram diferenças na utilização da cor, sobretudo, no preenchimento das áreas dos iconogramas. Assim, o número de áreas pintadas nos diferentes iconogramas, foi muito maior nas produções realizadas em suporte analógico, sendo que na maioria das vezes, utilizaram as cores reais; no suporte digital, ou não coloriam os iconogramas, ou coloriam utilizando um reduzido número de cores. A exceção recaiu nas produções digitais realizadas pela única criança que frequentemente utilizava o *software* de desenho em casa, nas quais foi visível a utilização de várias cores reais. Em relação à organização do espaço gráfico pudemos observar melhores resultados nas produções realizadas em suporte digital, nas quais as crianças desenharam em maior número a linha do céu, como também produziram composições mais equilibradas.

Relativamente à questão-problema inerente a esta investigação “Será que a utilização de um recurso digital, comparativamente à utilização de um recurso analógico, pode promover melhores aprendizagens ao nível do subdomínio das Artes Visuais em EPE?”, verificamos que, genericamente, tal não se verifica, de acordo com os resultados obtidos, pois estes apontam para melhores resultados, no que se refere à utilização da forma e da cor nas produções realizadas em suporte analógico. Excetua-se a organização do espaço gráfico onde foram obtidos melhores resultados nas produções realizadas em suporte digital. Temos de destacar que as crianças não partiram do mesmo nível de conhecimento prático, relativamente ao suporte analógico e digital. Isto é, se a atividade de desenho em suporte analógico era realizada diariamente pelas crianças o mesmo não se pode referir em relação ao suporte digital (apenas uma criança o fazia regularmente em casa). Este aspeto refletiu-se negativamente quer no manuseamento do rato, quer no conhecimento das diversas ferramentas disponibilizadas, o que teve implicações nas produções realizadas neste suporte, que são claramente menos complexas.

Como conclusão, podemos referir que as TIC podem ser utilizadas como recurso educativo na EPE, de modo regular e sistemático e, numa sociedade cada vez mais digital, é fundamental que as tecnologias digitais também sejam utilizadas como recursos que proporcionem uma literacia digital o mais cedo possível para que as crianças se sintam digitalmente incluídas.

## 5 Referências

- Amante, L. (2007). As TIC na escola e no jardim de infância: Motivos e factores para a sua integração. *Sisifo/Revista de Ciências da Educação*, (3), 51-64.  
<http://sisifo.ic.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/view/61/78>

- Bento, A. (2012). Investigação quantitativa e qualitativa: Dicotomia ou complementaridade? *Revista JA*, (64), 40-43. <http://www3.uma.pt/bento/Repositorio/Investigacaoqualequan.pdf>
- Brito, R. (2010). As TIC em educação pré-escolar portuguesa: Atitudes, meios e práticas de educadores e crianças. In A. Osório & M. Pinto (Eds.), *1 Encontro @rcaComum* (pp. 3-11). Instituto de Educação da Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/10400.26/2509>
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M., & Vieira, S. (2009). Investigação-acção: Metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia, Educação e Cultura*, 13(2), 455-479. <http://hdl.handle.net/1822/10148>
- Gil, H. (2014). *As TIC, os nativos digitais e as práticas de ensino supervisionadas: Um novo espaço e uma nova oportunidade*. In *Atas da Conferência Internacional Investigação, Práticas e Contextos em Educação* (pp. 89-95). Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria. <http://hdl.handle.net/10400.11/2371>
- Machado, C., Oliveira, M., & Almeida, J. (2011). Os jovens na sociedade de informação: O papel da escola na construção da cidadania. In *XI Congresso SPCE*. SPCE. [https://www.researchgate.net/publication/309284405\\_Os\\_jovens\\_na\\_sociedade\\_de\\_informacao\\_o\\_papel\\_da\\_escola\\_na\\_construcao\\_da\\_cidadania](https://www.researchgate.net/publication/309284405_Os_jovens_na_sociedade_de_informacao_o_papel_da_escola_na_construcao_da_cidadania)
- Magueta, L. (2010). As TIC na prática da expressão plástica no 1.º ciclo do ensino básico. In F. Costa, G. Miranda, J. Matos, I. Chagas, & E. Cruz (Orgs.), *Actas do 1 Encontro Internacional TIC e Educação. Inovação Curricular com TIC* [Edição em CD-Rom]. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.8/4572>
- Martínez, L., & Gutiérrez, R. (2011). *Las artes plásticas y su función en la escuela* (3ª ed.). Aljibe.
- Rodrigues, J. (2015). *Ferramentas Web, Web 2.0 e software livre em EVT: Estudo sobre a integração de ferramentas digitais no currículo da disciplina de educação visual e tecnológica* [Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro – Departamento de Educação e Psicologia]. Repositório Institucional da Universidade de Aveiro. <http://hdl.handle.net/10773/15865>
- Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). [http://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes\\_Curriculares.pdf](http://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes_Curriculares.pdf)
- Sousa, A. (2003). *Educação pela Arte e Artes na Educação – 3.º Vol. Música e Artes Visuais* (1.ª ed.). Instituto Piaget.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society – The development of higher psychological processes* (2.ª ed.). Harvard University Press Cambridge. <http://ouleft.org/wp-content/uploads/Vygotsky-Mind-in-Society.pdf>